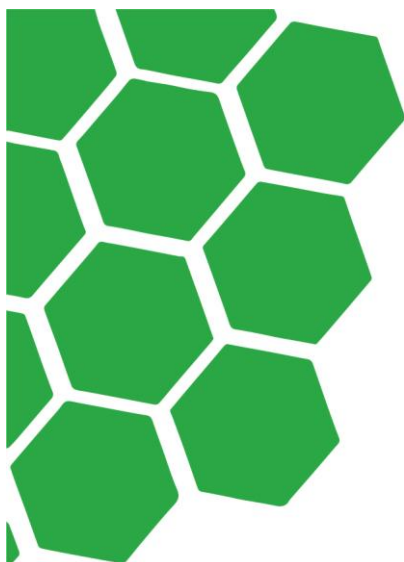




Linee guida **MELANOMA**

Edizione 2025

Aggiornata a dicembre 2025

In collaborazione con



Società Italiana di Anatomia Patologica
e Citologia Diagnostica - Divisione Italiana
della International Academy of Pathology



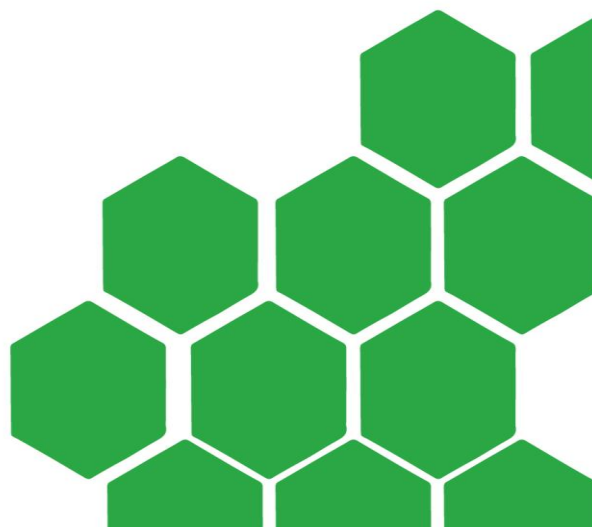
SOCIETÀ ITALIANA
DI CHIRURGIA
ONCOLOGICA
ESSO AFFILIATED



Società Italiana di Dermatologia
(SIDeMaST)



SIDCO
Società Italiana di Dermatologia
Chirurgica, Oncologica, Correttiva ed Estetica



Linea guida pubblicata nel Sistema Nazionale Linee Guida

Roma, 5 marzo 2020

Aggiornamento 22 settembre 2021

Addendum pubblicato 12 gennaio 2023

Aggiornamento 21 agosto 2023 (revisionato 30 novembre 2023)

Aggiornamento 3 agosto 2026

Coordinatore	Paolo A. Ascierto		SC Oncologia Clinica Sperimentale Melanoma, Immunoterapia e Terapie Innovative, IRCCS Istituto Nazionale Tumori "Fondazione G. Pascale", Napoli ONCOLOGO
Segretario scientifico	Margaret Ottaviano		SC Oncologia Clinica Sperimentale Melanoma, Immunoterapia e Terapie Innovative, IRCCS Istituto Nazionale Tumori "Fondazione G. Pascale", Napoli ONCOLOGA
Membri del panel di esperti	Martina Angi	AIOM	Oncologia Oculare, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Milano OCULISTA
	Corrado Caracò	AIOM	Chirurgia Oncologica Melanoma, Istituto Nazionale dei Tumori "Fondazione G. Pascale", Napoli CHIRURGO
	Gerardo Ferrara	AIOM	SC Anatomia Patologica, IRCCS Istituto Nazionale Tumori "Fondazione G. Pascale", Napoli ANATOMOPATOLOGO
	Caterina Longo	SIDeMaST	SC Dermatologia, Azienda Universitaria Policlinico di Modena, Università di Modena e Reggio Emilia DERMATOLOGA
	Mario Mandalà	AIOM	Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Perugia ONCOLOGO
	Daniela Massi	SIAPEC	Anatomia Patologica, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi e Università degli Studi di Firenze ANATOMOPATOLOGA
	Alessandro Minisini	AIOM	Dipartimento di Area Oncologica, Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale, Udine ONCOLOGO
	Paolo Muto	AIRO	Radioterapia, Istituto Nazionale dei Tumori "Fondazione G. Pascale", Napoli RADIOTERAPISTA
	Giuseppe Palmieri		Unità di Genetica dei Tumori, Istituto di Chimica Biomolecolare (ICB), CNR, Sassari ONCOLOGO MOLECOLARE
	Roberto Patuzzo	AIOM	SC Melanoma Sarcoma, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Milano CHIRURGO
	Giovanni Pellacani	AIOM	Dermatologia, Sapienza Università di Roma DERMATOLOGO
	Marco Rastrelli	SICO	Chirurgia Oncologica, Istituto Oncologico Veneto e Università degli Studi di Padova CHIRURGO

Revisori	Marco Ardigo	SIDeMaST	Dermatologia, IRCCS Istituto Clinico Humanitas Research Hospital, Rozzano
	Michele Del Vecchio	AIOM	Oncologia Medica Melanomi, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Milano
	Monica Forchetta	AiMaMe	Associazione pazienti
	Michele Guida		UO Oncologia Medica, Istituto Tumori, Bari
	Maurizio Lombardo	SIDCO	Responsabile "Melanoma Skin Centre" e PDTA Melanoma, ASST Sette Laghi, Varese
	Riccardo Marconcini	AIOM	Oncologia Medica 2 Universitaria, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa
	Carlo Mosci	AIOM	Oculistica Oncologica, EO Ospedali Galliera, Genova
	Ida Palazzo	AIOM	Infermiera, SC Melanoma Sarcoma, Istituto Nazionale dei Tumori "Fondazione G. Pascale", Napoli
	Elisabetta Pennacchioli	SICO	Chirurgia Melanoma-Sarcomi e Tumori Rari, Istituto Europeo di Oncologia IRCCS, Milano
	Ketty Peris	SIDeMaST	UOC di Dermatologia, Policlinico Universitario Gemelli, Roma
	Paola Queirolo	AIOM	Oncologo Medico, Genova
	Mario Santinami	AIOM	SC Melanoma Sarcoma, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Milano
	Rebecca Senetta	SIAPEC	UO Anatomia e Istologia Patologica, AOU Città della Salute e della Scienza, Torino
	Stefano Vagge	AIRO	Radioterapia, EO Ospedali Galliera, Genova
Gruppo metodologico	Michela Cinquini		Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS - Valutazione e sintesi delle prove
	Ivan Moschetti		Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS - Valutazione e sintesi delle prove
	Antonino Carmelo Tralongo		Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS - Valutazione e sintesi delle prove
	Veronica Andrea Fittipaldo		Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS - Ricerca bibliografica

INDICE

Come leggere le raccomandazioni	6
Scopo e obiettivi della Linea guida	8
Differenze di sesso e di genere nel melanoma	12
Algoritmi.....	16
1. Dati epidemiologici.....	24
2. Aspetti correlati alla prevenzione.....	28
2.1 Prevenzione primaria	28
2.1.1 Genetica.....	28
2.1.2 Eziopatologia.....	31
2.1.3 Fattori di rischio	35
2.2 Prevenzione secondaria.....	37
2.2.1 Diagnosi clinica e dermatoscopica	37
2.2.2 Altre metodiche di indagine strumentale	40
3. Inquadramento diagnostico.....	44
3.1 Biopsia delle lesioni sospette	44
3.2 Diagnosi e fattori prognostici.....	45
3.2.1 Istotipo.....	45
3.2.2 Fase di crescita	45
3.2.3 Spessore di Breslow	46
3.2.4 Livello di Clark	46
3.2.5 Ulcerazione	46
3.2.6 Indice mitotico	47
3.2.7 Linfociti infiltranti il tumore	47
3.2.8 Regressione	48
3.2.9 Microsatellitosis e invasione linfovascolare	49
3.2.10 Classificazione molecolare.....	49
3.2.11 Diagnosi istopatologica di lesioni melanocitarie ambigue.....	60
3.2.12 Gestione clinico-terapeutica del nevo displastico	61
3.3 Stadiazione patologica	61
4. Trattamento della malattia iniziale.....	67
4.1 Chirurgia del melanoma primitivo	67
4.1.1 Trattamento chirurgico dei linfonodi	71
5. Stadiazione clinico/strumentale	82
6. Terapia adiuvante.....	84
7. Terapia neoadiuvante	96
8. Gestione del follow-up.....	100
8.1 Aspetti clinici	102
8.2 Aspetti organizzativi	103
8.3 Survivorship care	104
8.4 Il paziente unfit	104
9. Trattamento della malattia avanzata e delle recidive	105

9.1 Chirurgia (stadio IV-IIIC in transit)	105
9.2 Terapia sistemica e radioterapia	109
9.2.1 Principi generali	109
9.2.2 Immunoterapia	110
9.2.3 Terapie a bersaglio molecolare.....	124
9.2.4 Chemioterapia	131
9.2.5 Radioterapia sulle metastasi a distanza	132
9.3 Trattamento delle recidive.....	151
9.4 Malattia oligometastatica	152
10. Melanoma uveale	153
10.1 Epidemiologia	153
10.2 Diagnosi cito-istologica e molecolare	153
10.3 Diagnosi clinica.....	154
10.4 Fattori prognostici	155
10.5 Terapia del tumore primitivo	156
10.5.1 Trattamento del tumore di piccole dimensioni.....	156
10.5.2 Trattamento del tumore di medie dimensioni.....	157
10.5.3 Trattamento del tumore di grandi dimensioni	158
10.6 Terapia della malattia metastatica	159
10.7 Follow-up	163
11. Il melanoma primitivo delle mucose.....	164
11.1 Diagnosi	164
11.2 Stadiazione	165
11.3 Terapia della malattia locoregionale	165
11.4 Terapia della malattia metastatica	165
12. Cure palliative.....	168
13. Bibliografia	169
<i>Appendice 1: Tabelle GRADE: evidence profile ed evidence to decision framework (solo per quesiti affrontati con l'approccio GRADE)</i>	185
<i>Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi</i>	284
<i>Appendice 3: Manuale metodologico AIOM: LINEE GUIDA AIOM 2021. Finalità e caratteristiche. Metodologia applicata alle linee guida AIOM</i>	344
<i>Appendice 4: Commenti dei revisori esterni</i>	373
<i>Appendice 5: Conflitti di interesse.....</i>	375

Come leggere le raccomandazioni *

Le raccomandazioni cliniche fondamentali vengono presentate in tabelle e vengono corredate dalla qualità delle evidenze a supporto e dalla forza della raccomandazione.

La riga d'intestazione della tabella è **arancione**, sia nel caso di applicazione dell'intero processo formale del metodo GRADE (vedi capitolo specifico), sia nel caso in cui la sola valutazione della qualità delle evidenze sia stata prodotta secondo le dimensioni suggerite dal metodo GRADE.

Qualità globale delle prove (1)	Raccomandazione clinica (2)	Forza della raccomandazione (3)
ALTA	I pazienti con tumore pN+ oppure sottoposti a intervento resettivo senza adeguata linfadenectomia (<D2) o anche R1 devono essere sottoposti a radiochemioterapia adiuvante (68,73)	Forte a favore



(1) QUALITÀ GLOBALE DELLE PROVE: PRECEDE LA RACCOMANDAZIONE

Per raccomandazioni prodotte dal 2016, infatti, la tabella delle raccomandazioni si avvicina a quella derivante da tutto il processo formale GRADE (ALTA, MODERATA, BASSA, MOLTO BASSA).

(2) RACCOMANDAZIONE CLINICA

Deve esprimere l'importanza clinica di un intervento/procedura. Dovrebbe essere formulata sulla base del PICO* del quesito (popolazione, intervento, confronto, outcome). In alcuni casi può contenere delle specifiche per i sottogruppi, indicate con il simbolo √.

QUESITI AFFRONTATI CON APPROCCIO FORMALE GRADE

Le raccomandazioni scaturite dall'applicazione di tutto il processo formale GRADE sono strutturate come nell'esempio sottostante.

QUESITO xx:
RACCOMANDAZIONE:
Forza della raccomandazione:
Motivazioni/commenti al bilancio beneficio/danno: <i>Sono state rilevate le seguenti limitazioni:</i> <i>Conclusioni per motivare il bilancio beneficio/danno:</i>
Implicazioni per le ricerche future:
Qualità delle prove La qualità delle prove è stata giudicata per i seguenti motivi:
Qualità globale delle prove:

(3) FORZA DELLA RACCOMANDAZIONE CLINICA

La forza della raccomandazione clinica viene graduata in base all'importanza clinica, su 4 livelli:

Forza della raccomandazione clinica	Terminologia	Significato
Forte a favore	“Nei pazienti con (criteri di selezione) l'intervento xxx dovrebbe essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione”	L'intervento in esame dovrebbe essere considerato come prima opzione terapeutica (evidenza che i benefici sono prevalenti sui danni)
Condizionata a favore	“Nei pazienti con (criteri di selezione) l'intervento xxx può essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione, in alternativa a yyy”	L'intervento in esame può essere considerato come opzione di prima intenzione, consapevoli dell'esistenza di alternative ugualmente proponibili (incertezza riguardo alla prevalenza dei benefici sui danni)
Condizionata a sfavore	“Nei pazienti con (criteri di selezione) l'intervento xxx non dovrebbe essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione, in alternativa a yyy”	L'intervento in esame non dovrebbe essere considerato come opzione di prima intenzione; esso potrebbe comunque essere suscettibile di impiego in casi altamente selezionati e previa completa condivisione con il paziente (incertezza riguardo alla prevalenza dei danni sui benefici)
Forte a sfavore	“Nei pazienti con (criteri di selezione) l'intervento xxx non deve essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione”	L'intervento in esame non deve essere in alcun caso preso in considerazione (evidenza che i danni sono prevalenti sui benefici)

CONFLITTO DI INTERESSE

Come da Manuale metodologico LG AIOM 2021, i membri del panel si astengono dalla votazione della forza della raccomandazione quando fanno parte dell'authorship di uno o più lavori considerati per la raccomandazione.

Nelle tabelle riassuntive delle raccomandazioni viene espressamente indicato il potenziale conflitto di interesse per ciascuna raccomandazione (vedi esempio sottostante).

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
MODERATA	In pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di almeno 1 mm), IIIB, IIIC o IIID con mutazione BRAF V600 una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib dovrebbe essere presa in considerazione come prima opzione terapeutica	Forte a favore
COI: Astenuti per possibili conflitti di interesse: Dr. XX, Dr. YY		

* La descrizione completa della metodologia applicata alle LG AIOM e la modalità di formulazione del quesito clinico sono reperibili sul sito www.aiom.it/

GRADE = Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation.

Le informazioni complete relative al processo GRADE (quando applicato) e le appendici con il *flow* della selezione dei lavori pertinenti sono riportate alla fine del documento.

Scopo e obiettivi della Linea guida

Le finalità delle Linee guida AIOM sono:

1. Migliorare e standardizzare “la pratica clinica”.
2. Offrire al paziente sull’intero territorio nazionale la possibilità della “migliore cura”.
3. Garantire un riferimento basato sull’evidenza per le istituzioni nazionali e regionali, per gli organismi regolatori ed i “payers”.

Attualmente le Linee guida AIOM sono rivolte solo all’utilizzo medico, ma non ristretto al solo ambito oncologico. Sono disponibili da aprile 2015 nel sito di AIOM Fondazione opuscoli informativi per i pazienti, redatti dai singoli Gruppi di Lavoro delle Linee guida, in attesa di produrre anche Linee guida formali rivolte ai pazienti.

All’interno del testo, nella sezione di appartenenza, vengono riportati i quesiti clinici, ai quali la Linea guida intende rispondere, formulati secondo l’acronimo PICO.

Per i quesiti NON sviluppati con l’intero processo GRADE, ma per i quali solo la qualità delle prove è stata valutata secondo il metodo GRADE, la forza della raccomandazione si basa su un consenso informale tra i membri del panel.

La Linea guida AIOM Melanoma ha lo scopo di formulare le raccomandazioni per quanto riguarda:

- la prevenzione del melanoma cutaneo (capitolo 2);
- la diagnosi del melanoma cutaneo (capitolo 3);
- il trattamento sia chirurgico (capitolo 4) che adiuvante e neoadiuvante (capitolo 6 e 7) della malattia iniziale;
- il trattamento della malattia avanzata o con evidenza di recidiva (capitolo 9);
- la stadiazione e il follow-up (capitoli 5 e 8).

Le principali aree di incertezza vengono approfondite o valutate con metodologia GRADE. La popolazione cui la Linea guida si rivolge è rappresentata da soggetti con sospetto clinico di melanoma o con diagnosi di melanoma senza distinzione di sesso o altre condizioni cliniche. Tuttavia, per la valutazione di rilevanti condizioni cliniche (ad es. età e comorbidità) si rimanda al giudizio del clinico che ha in cura il soggetto.

Per i capitoli sul melanoma uveale (capitolo 10) e mucosale (capitolo 11) si precisa che gli stessi saranno in futuro rivisti sulla base del manuale metodologico per quanto attiene alla formulazione dei quesiti e alle relative raccomandazioni.

Applicabilità della Linea guida

Implementazione

La diffusione e l'implementazione della presente Linea guida trarranno vantaggio dalla partecipazione multidisciplinare di Società scientifiche, Associazioni di pazienti e reti oncologiche nazionali coinvolte nella diagnosi e nel trattamento del melanoma (cutaneo ed uveale). La Linea guida sarà diffusa tramite i principali canali istituzionali e scientifici, pubblicata sui siti web delle Società scientifiche partecipanti e presentata nei principali congressi nazionali e internazionali di oncologia dermatologica/oculistica, dermatologia, oculistica, anatomia patologica, radiologia, radioterapia, cure palliative e infermieristica oncologica. Saranno promosse iniziative formative rivolte ai professionisti sanitari coinvolti nel percorso diagnostico-terapeutico dei pazienti con melanoma, anche mediante corsi ECM, webinar e attività di formazione interdisciplinare. Particolare attenzione sarà dedicata alla sensibilizzazione degli specialisti sull'importanza della diagnosi precoce, della corretta stadiazione, dell'appropriatezza terapeutica e della presa in carico multidisciplinare. Potranno inoltre essere promossi percorsi di Alta Formazione Universitaria e programmi di aggiornamento dedicati all'oncologia dermatologica/oculistica, con l'obiettivo di uniformare le competenze professionali e favorire l'accesso tempestivo ai percorsi diagnostico-terapeutici più appropriati. Sarà predisposto materiale divulgativo rivolto ai pazienti e ai caregiver, al fine di rendere le raccomandazioni accessibili e comprensibili anche alla popolazione generale. In particolare, saranno prodotti documenti informativi, articoli scientifici e materiali divulgativi riguardanti i sintomi, i percorsi diagnostici, le opzioni terapeutiche, il follow-up e gli aspetti psicologici e assistenziali correlati alla malattia.

Fattori facilitanti e possibili ostacoli

Il panel ritiene che uno dei principali fattori facilitanti per l'implementazione della presente Linea guida sia la crescente attenzione verso la qualità delle cure e la centralità del paziente nei percorsi oncologici dedicati. Negli ultimi anni si è progressivamente consolidata, nella comunità scientifica e clinica, la consapevolezza che

la gestione del melanoma richieda un approccio multidisciplinare integrato e il trattamento in centri ad elevata esperienza. Ulteriore elemento facilitante è rappresentato dallo sviluppo di reti oncologiche regionali e nazionali dedicate al trattamento del melanoma, che consentono una più rapida presa in carico dei pazienti e un più efficace coordinamento tra dermatologi oncologi, oncologi medici, chirurghi generali/plastici/oculisti, anatomicopatologi, radiologi, radioterapisti, psicologi e personale infermieristico.

Tra i principali ostacoli all'applicazione della Linea guida permangono tuttavia la disomogeneità territoriale nell'accesso ai centri specializzati, la variabilità regionale dei percorsi organizzativi e delle risorse disponibili, nonché le differenze nell'accesso ai test molecolari raccomandati. Un'ulteriore criticità è rappresentata dalla necessità di garantire una tempestiva diagnosi e un corretto inquadramento clinico senza ritardare l'avvio dei trattamenti chirurgici e sistemici appropriati. Potranno inoltre costituire fattori limitanti la non uniforme disponibilità di team multidisciplinari dedicati, le difficoltà organizzative nella gestione integrata dei percorsi assistenziali e, in alcuni contesti, l'accesso non omogeneo alle terapie innovative. L'implementazione di programmi formativi dedicati, la definizione di PDTA condivisi e il rafforzamento delle reti oncologiche potranno favorire una progressiva estensione dell'applicazione della presente Linea guida.

Monitoraggio

Verrà condotto un audit periodico, coinvolgendo professionisti sanitari provenienti da diversi contesti assistenziali, al fine di verificare l'aderenza alle raccomandazioni contenute nella presente Linea guida.

Indicatori di processo per l'aderenza alla Linea guida potranno includere:

- percentuale di pazienti valutati in ambito multidisciplinare;
- tempo intercorrente tra sospetto diagnostico e definizione istologica;
- tempo intercorrente tra diagnosi e avvio del trattamento;
- percentuale di pazienti sottoposti a test biomolecolari raccomandati;
- adesione ai PDTA dedicati al melanoma.

Indicatori di esito potranno comprendere:

- sopravvivenza globale e sopravvivenza libera da progressione;
- tassi di pazienti sottoposti a chirurgia dopo terapia neoadiuvante;

- accesso ai trattamenti sistemici raccomandati;
- qualità di vita riferita dai pazienti;
- tossicità correlate ai trattamenti;
- soddisfazione dei pazienti rispetto al percorso assistenziale ricevuto.

Utilizzo delle risorse

I criteri relativi alle risorse non vengono formalmente presi in considerazione per supportare o meno una raccomandazione e non vengono presi in considerazione nella struttura dell'Evidence to decision (EtD) framework, in quanto le raccomandazioni sono sviluppate da una prospettiva di salute di popolazione e appropriatezza clinica, piuttosto che da una prospettiva allocativa. Inoltre, nel contesto delle Linee guida AIOM, gli interventi raccomandati sono generalmente già rimborsati dal Servizio Sanitario Nazionale, avendo quindi superato valutazioni regolatorie negoziali relative a sostenibilità economica e valore terapeutico. Le considerazioni economiche sono pertanto ritenute implicitamente affrontate a livello istituzionale nazionale. Tuttavia, il panel ritiene che la gestione del melanoma comprenda interventi differenti per complessità, costi e necessità organizzative, tra cui diagnostica radiologica e molecolare, chirurgia oncologica specialistica, trattamenti sistemici, follow-up clinico e cure di supporto. La chirurgia oncologica rappresenta uno degli elementi a maggiore impatto organizzativo e richiede équipe dedicate, adeguata esperienza specialistica e disponibilità di strutture ad elevata complessità assistenziale. Anche i trattamenti sistemici, incluse le terapie target e i farmaci immunoterapici, comportano un significativo impiego di risorse professionali, tecnologiche ed economiche. Ulteriori costi sono associati ai test biomolecolari, al monitoraggio clinico e radiologico, alla gestione degli eventi avversi e agli eventuali trattamenti nelle fasi avanzate o recidivate della malattia. L'organizzazione di percorsi multidisciplinari strutturati e la centralizzazione dei pazienti in centri di riferimento potranno contribuire a migliorare l'appropriatezza delle cure, l'efficienza organizzativa e gli esiti clinici.

Differenze di sesso e di genere nel melanoma

Sesso e genere costituiscono caratteristiche distinte, sebbene correlate, di ogni individuo. L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce il genere come l'insieme di caratteristiche, ruoli e norme socialmente costruiti e associati a donne, uomini, ragazze e ragazzi, i quali variano tra le diverse società e possono modificarsi nel tempo; il sesso si riferisce invece alle caratteristiche biologiche e fisiologiche (ad es. cromosomi, ormoni, organi riproduttivi) di individui di sesso femminile, maschile e intersessuali. L'identità di genere riflette l'esperienza personale del genere vissuta dall'individuo, che può o meno corrispondere al sesso assegnato alla nascita (1).

Gli studi presenti in letteratura si focalizzano più frequentemente sul sesso biologico, poiché esso rappresenta una variabile biologica misurabile con una plausibile rilevanza per la farmacocinetica, la farmacodinamica e la tossicità farmaco-correlata, oltre a essere la variabile registrata in modo più consistente nei dataset clinici. In oncologia, la dizione “dimorfismo sessuale” si riferisce a differenze biologiche sistematiche tra neoplasie che insorgono negli uomini e nelle donne non attribuibili unicamente agli stili di vita o a fattori di rischio legati all'esposizione, bensì ai cromosomi sessuali e al signaling degli ormoni sessuali a livello di molteplici tessuti (2-3). Studi pan-cancro su larga scala hanno sistematicamente identificato landscape sesso-dipendenti tra diversi tipi di tumore, caratterizzati da:

- pattern di espressione genica sesso-specifici che coinvolgono pathway clinicamente azionabili;
- distinti processi mutazionali oncogenici;
- differenti caratteristiche tumorali immuno-correlate che possono influenzare il microambiente tumorale e la responsività all'immunoterapia (4-6).

Tali osservazioni supportano l'ipotesi che uomini e donne affetti dalla medesima patologia oncologica “non correlata al sesso” possano rappresentare gruppi di pazienti biologicamente distinti, con potenziali implicazioni su prognosi, beneficio terapeutico e tossicità (2-3).

Il melanoma rappresenta un esempio emblematico di tumore non correlato al sesso in cui gli outcome possono differire in base al sesso. In un'analisi accorpata di cinque trial randomizzati EORTC condotti su pazienti con

malattia in stadio III-IV non resecabile, il sesso femminile è emerso come fattore prognostico favorevole indipendente, associato a un incremento della sopravvivenza globale e a una più lunga sopravvivenza libera da recidiva e da progressione (7).

Nel melanoma, il signaling degli ormoni sessuali è sempre più riconosciuto come parte integrante della biologia della malattia. Analisi recenti hanno evidenziato un'associazione tra forme di melanoma cutaneo più avanzate/progressive e una minore espressione della subunità β del recettore degli estrogeni (ER β) (8-9). Allo stesso modo, dati sperimentali di recente pubblicazione suggeriscono che l'attività del recettore degli androgeni (AR) possa sostenere la crescita e la tumorigenicità delle cellule di melanoma (10-12).

I pathway ormonali e immunitari legati al sesso forniscono una plausibile base biologica per la variabilità sesso-dipendente nella risposta agli inibitori dei checkpoint immunitari e nella loro tossicità. Com'è noto, tali farmaci hanno dimostrato di migliorare la sopravvivenza sia nelle donne che negli uomini; tuttavia, alcune metanalisi indicano che la magnitudo del beneficio possa differire tra i sessi. In una revisione sistematica con metanalisi condotta su molteplici tipi di tumore (in particolare melanoma e NSCLC), gli uomini hanno mostrato di trarre un beneficio relativo in sopravvivenza globale maggiore rispetto alle donne (13); tuttavia, studi più recenti evidenziano risultati sostanzialmente sovrapponibili tra i due sessi (14), rendendo i dati di efficacia non ancora conclusivi.

Ulteriori differenze tra i sessi sono state descritte a livello farmacocinetico e farmacodinamico, con una ridotta clearance degli inibitori dei checkpoint immunitari riportata nel sesso femminile e, di conseguenza, una maggiore esposizione ai farmaci potenzialmente associata a un incremento del rischio di eventi avversi (15). In accordo con tali premesse, alcuni studi osservazionali e dati di real-world riportano una maggiore incidenza di eventi avversi immuno-mediati (irAE) nelle donne, soprattutto di grado lieve (16). Al contrario, una recente metanalisi di 16 studi su 4658 pazienti non ha riscontrato differenze significative nell'incidenza complessiva di irAE tra i due sessi (OR 1,19; IC95% 0,88-1,63) (17). Nello specifico del melanoma, una recente revisione sistematica con metanalisi ha evidenziato unicamente una maggiore tossicità tiroidea nelle donne in corso di immunoterapia. Le conclusioni rimangono pertanto limitate dall'eterogeneità degli studi (18).

Un ulteriore e rilevante limite nell'interpretazione di tali evidenze è rappresentato dalla sotto-rappresentazione delle donne negli studi clinici e, soprattutto, dall'assenza di disegni sperimentali orientati a valutare specificamente le differenze di sesso (13).

Nell'ambito del presente documento, il panel ha considerato le evidenze disponibili relative alle differenze tra uomini e donne nel processo di valutazione e interpretazione delle prove. In particolare, per quanto riguarda l'efficacia delle terapie e le relative tossicità, le evidenze disponibili risultano ancora limitate: la maggior parte dei dati deriva infatti da analisi retrospettive o da studi osservazionali di natura descrittiva, non disegnati per valutare le differenze tra sessi e raramente riportanti esiti stratificati in base al sesso.

Di conseguenza, allo stato attuale non vi sono evidenze sufficienti per supportare strategie diagnostico-terapeutiche diversificate in base al sesso o al genere. Le raccomandazioni riportate nella presente Linea guida si applicano pertanto in maniera uniforme a tutti i pazienti, indipendentemente dal sesso e dal genere.

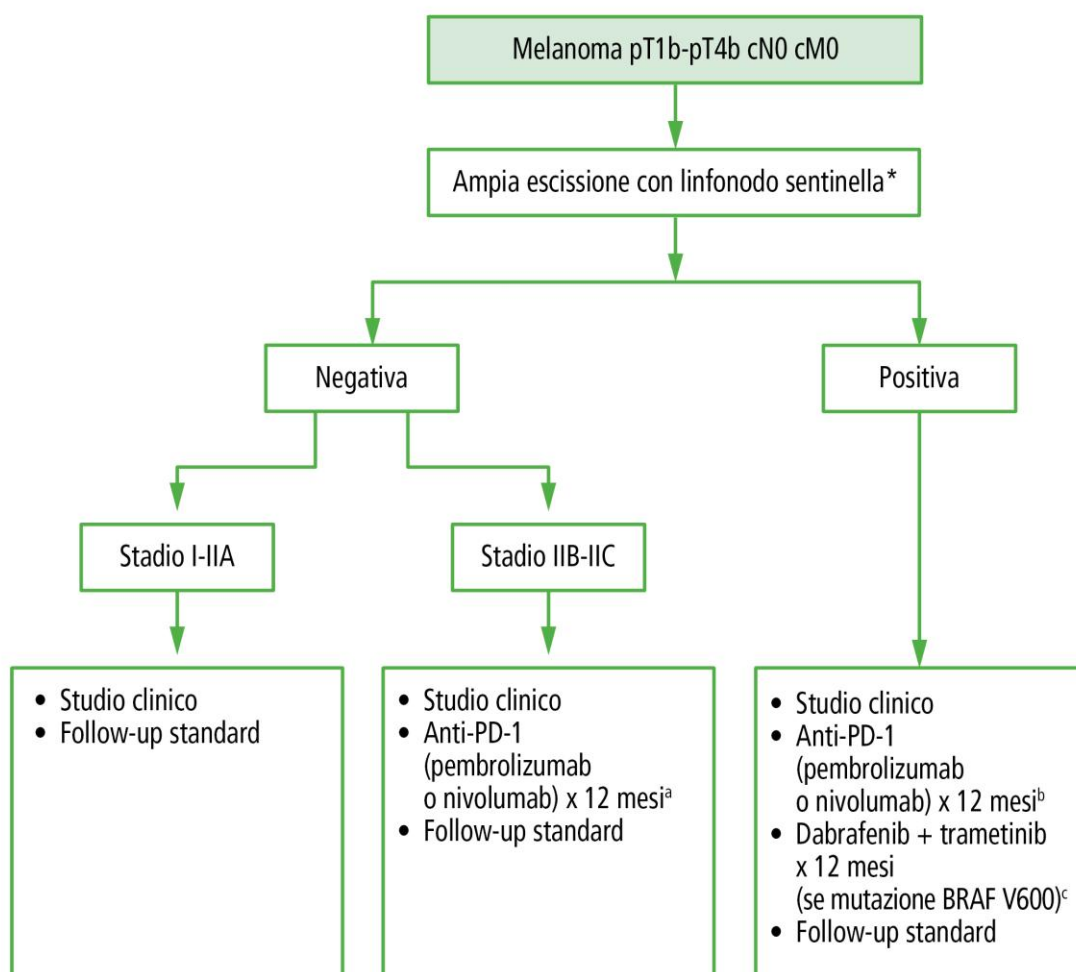
Si riconosce tuttavia la presenza di rilevanti lacune conoscitive sul tema, che richiederebbero ulteriori studi prospettici adeguatamente disegnati. Sarebbe auspicabile che, in futuro, il sesso venga integrato come variabile di stratificazione negli studi clinici sull'immunoterapia e nella raccolta sistematica dei dati di tossicità immuno-correlata nella pratica clinica. Gli studi futuri dovrebbero inoltre considerare l'impatto dei fattori esterni al paziente – quali lo stile di vita e le influenze psicosociali – per favorire la transizione da una prospettiva puramente basata sul sesso a una visione più ampia e integrata, orientata al genere.

Bibliografia

1. World Health Organization. Gender and health. 2021.
2. Clocchiatti A, Cora E, Zhang Y, et al. Sexual dimorphism in cancer. *Nat Rev Cancer*. 2016; 16(5):330-9.
3. Haupt S, Caramia F, Klein SL, et al. Sex disparities matter in cancer development and therapy. *Nat Rev Cancer*. 2021; 21(6):393-407.
4. Yuan Y, Liu L, Chen H, et al. Comprehensive characterization of molecular differences in cancer between male and female patients. *Cancer Cell*. 2016; 29(5):711-22.
5. Li CH, Prokopec SD, Sun RX, et al. Sex differences in oncogenic mutational processes. *Nat Commun*. 2020; 11(1):4330.
6. Ye Y, Jing Y, Li L, et al. Sex-associated molecular differences for cancer immunotherapy. *Nat Commun*. 2020; 11(1):1779.
7. Joosse A, Collette S, Suciu S, et al. Sex is an independent prognostic indicator for survival and relapse/progression-free survival in metastasized stage III to IV melanoma: a pooled analysis of five European organisation for research and treatment of cancer randomized controlled trials. *J Clin Oncol*. 2013; 31(18):2337-46.
8. Cosci I, Grande G, Di Nisio A, et al. Cutaneous melanoma and hormones: focus on sex differences and the testis. *Int J Mol Sci*. 2022; 24(1):599.

9. Caerts D, Garmyn M, Güvenç C. A narrative review of the role of estrogen (receptors) in melanoma. *Int J Mol Sci.* 2024; 25(11):6251.
10. Clocchiatti A, Ghosh S, Procopio MG, et al. Androgen receptor functions as transcriptional repressor of cancer-associated fibroblast activation. *J Clin Invest.* 2018; 128(12):5531-48.
11. Ma M, Ghosh S, Tavernari D, et al. Sustained androgen receptor signaling is a determinant of melanoma cell growth potential and tumorigenesis. *J Exp Med.* 2021; 218(2):e20201137.
12. Di Donato M, Cristiani CM, Capone M, et al. Role of the androgen receptor in melanoma aggressiveness. *Cell Death Dis.* 2025; 16(1):34.
13. Conforti F, Pala L, Bagnardi V, et al. Cancer immunotherapy efficacy and patients' sex: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol.* 2018; 19(6):737-46.
14. Santoni M, Rizzo A, Mollica V, et al. The impact of gender on the efficacy of immune checkpoint inhibitors in cancer patients: the MOUSEION-01 study. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2022; 170:103596.
15. Klein SL, Flanagan KL. Sex differences in immune responses. *Nat Rev Immunol.* 2016; 16(10):626-38.
16. Auch LAM, Sieber C, Lehnick D, et al. Adverse drug events of immune checkpoint inhibitors - a retrospective, descriptive real-world data analysis. *BMC Cancer.* 2025; 25(1):1303.
17. Vitale E, Rizzo A, Maistrello L, et al. Sex differences in adverse events among cancer patients receiving immune checkpoint inhibitors: the MOUSEION-07 systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2024; 14(1):28309.
18. Gaeta A, Nuvoli L, Doccioli C, et al. Sex and gender influence on adverse events for melanoma patients: a comprehensive review and meta-analysis. *Br J Cancer.* 2026; 134(3):359-66.

ALGORITMI


**ALGORITMO 1: TRATTAMENTO CHIRURGICO
E ADIUVANTE DEL MELANOMA**


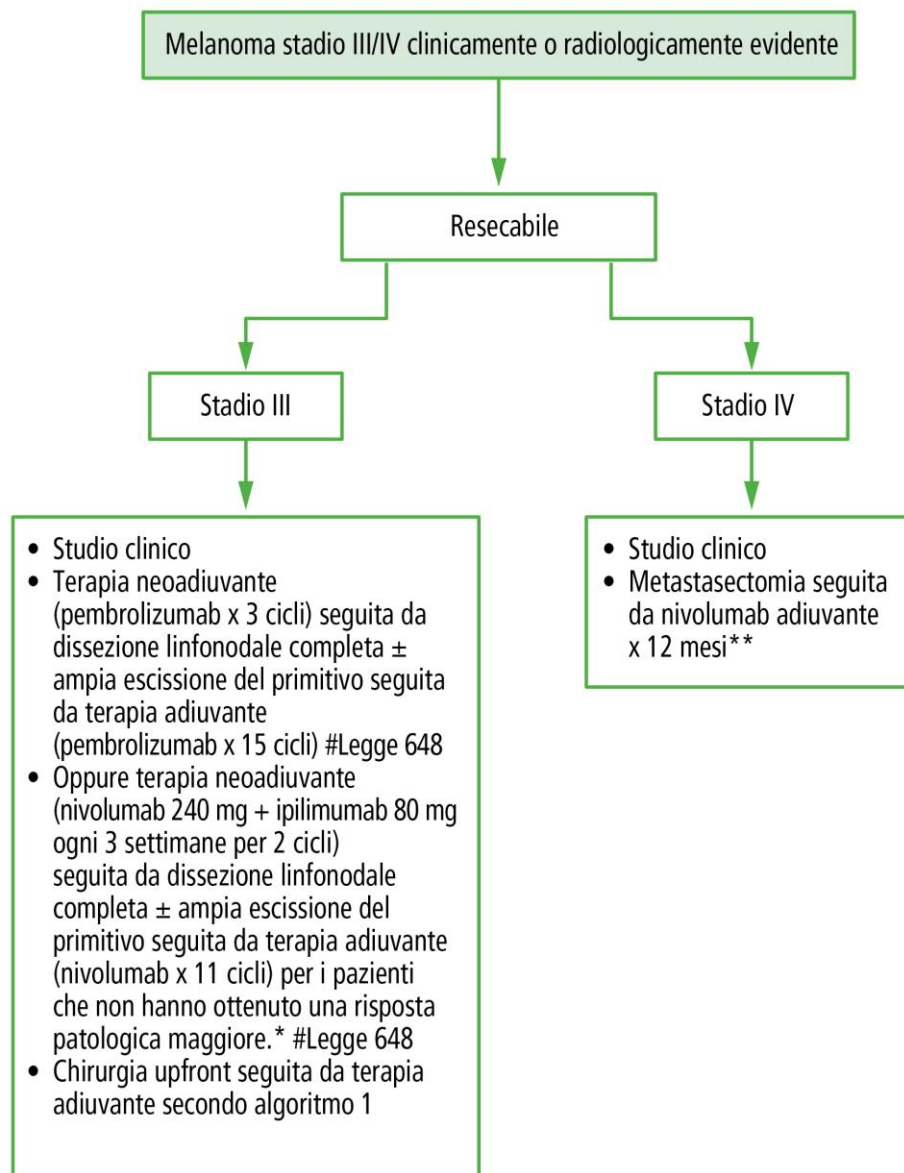
^aDa discutere con il paziente il beneficio in RFS (sopravvivenza libera da recidiva) e l'assenza di dati maturi di OS (sopravvivenza globale).

^bDa discutere con il paziente il beneficio in RFS e DMFS (sopravvivenza libera da metastasi a distanza) e l'assenza di dati maturi di OS.

^cDa discutere con il paziente il beneficio in RFS e DMFS, e il potenziale beneficio in OS per la mutazione BRAF V600E.

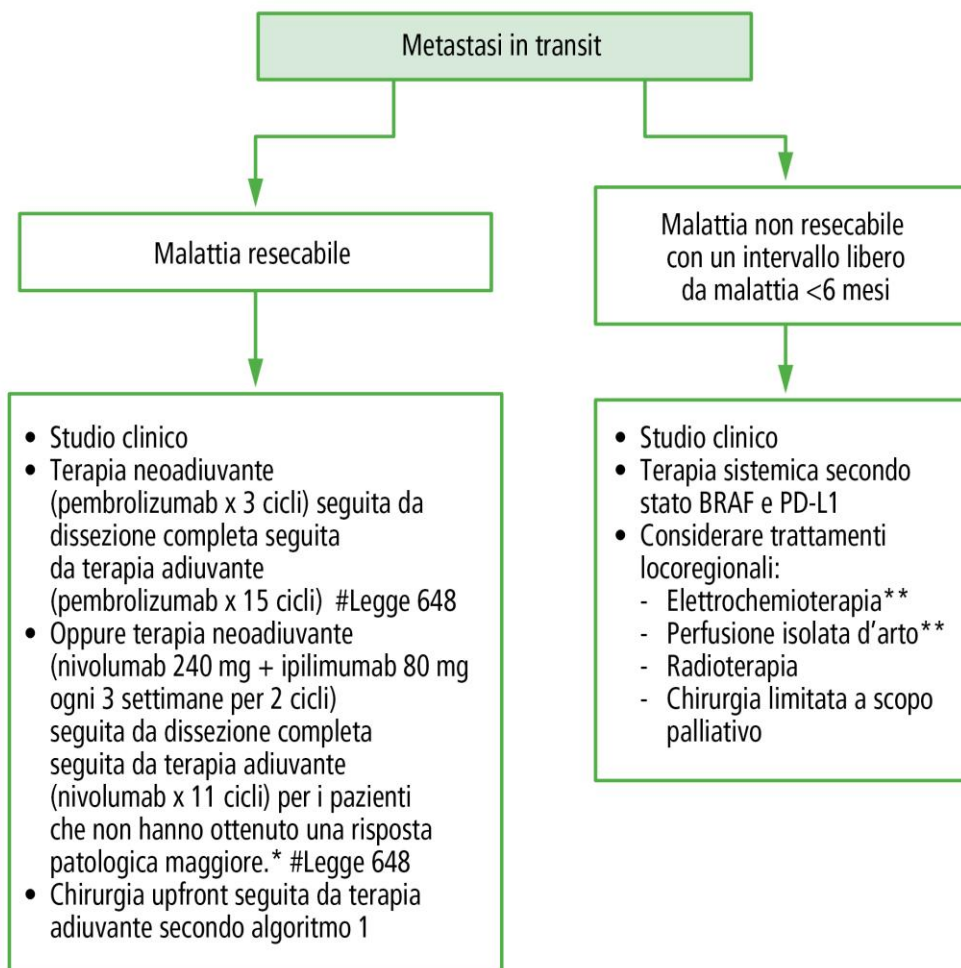
Per i melanomi pTis e pT1a segue solo ampia escissione.

* Si può discutere in ambito multidisciplinare in caso di pT1a con regressione >75% ed in casi speciali (ad esempio 3 mitosi/mm², un margine profondo positivo o quando lo spessore di Breslow non può essere determinato in modo affidabile [pTx]).

**ALGORITMO 2: TRATTAMENTO DEL MELANOMA STADIO III
E IV RESECABILE**

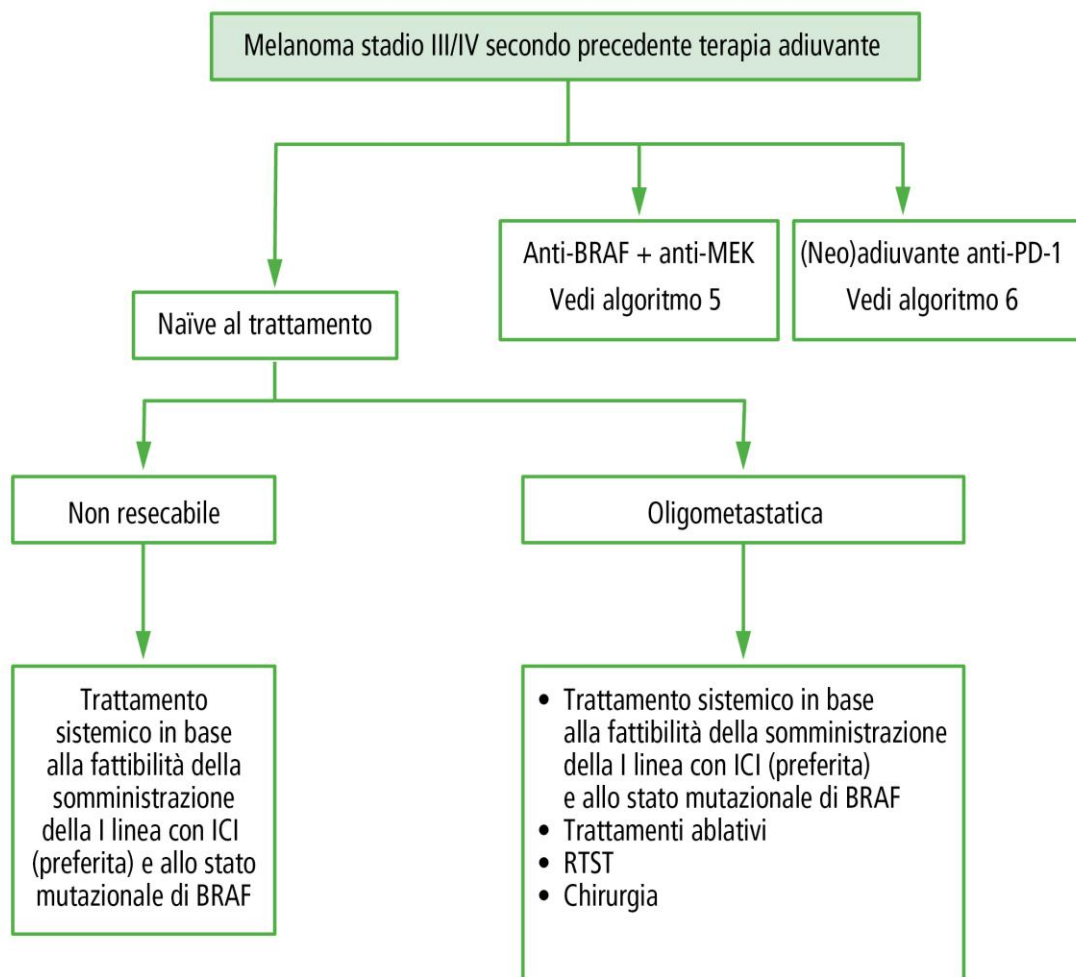
* Non risposta patologica maggiore: risposta patologica parziale (definita come persistenza dell'11-50% di tumore residuo vitale) o non risposta patologica (definita come persistenza maggiore o uguale del 50% di tumore residuo vitale).

** Da discutere con il paziente il beneficio in RFS e DMFS e l'assenza di dati maturi di OS.

**ALGORITMO 3: TRATTAMENTO DELLE METASTASI
IN TRANSIT**

* Non risposta patologica maggiore: risposta patologica parziale (definita come persistenza dell'11-50% di tumore residuo vitale) o non risposta patologica (definita come persistenza maggiore o uguale del 50% di tumore residuo vitale).

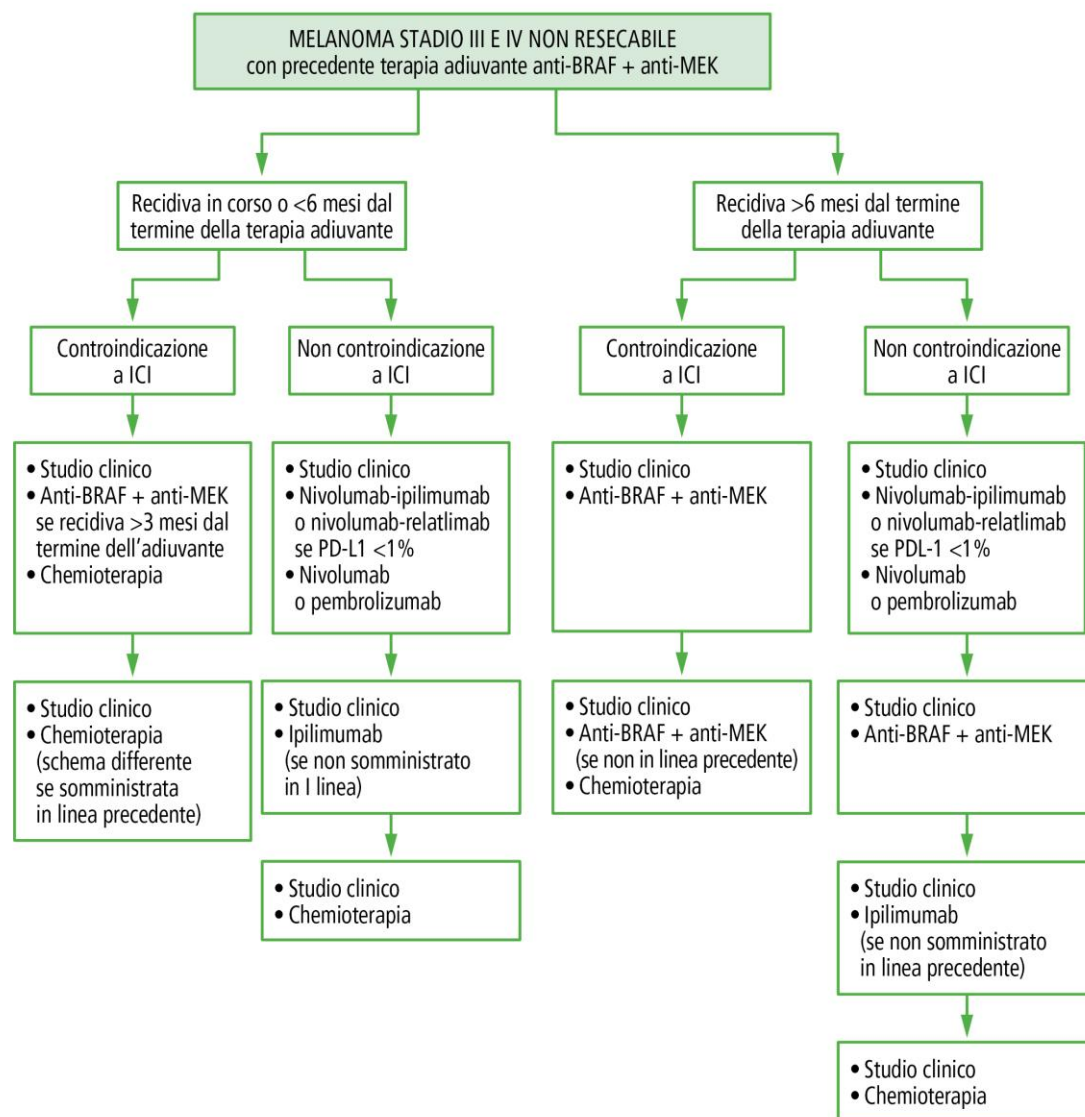
** In centri con alti volumi.

**ALGORITMO 4: TRATTAMENTO DEL MELANOMA STADIO III
E IV NON RESECABILE**

ICI = inibitori di checkpoint immunologici.
RTST = radioterapia stereotassica.

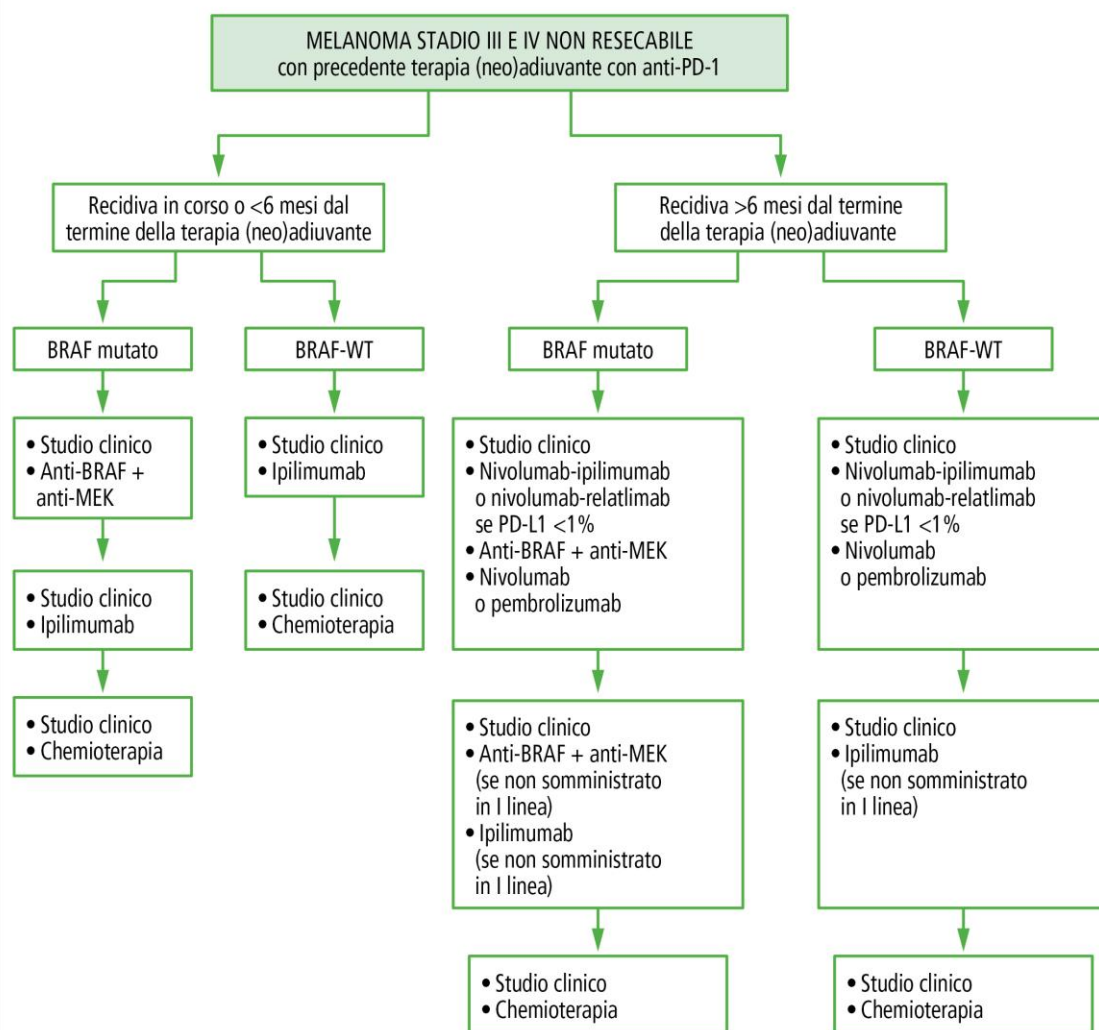


ALGORITMO 5: TRATTAMENTO DEL MELANOMA STADIO III E IV NON RESECCABILE CON PRECEDENTE TERAPIA ADIUVANTE ANTI-BRAF + ANTI-MEK



Per i pazienti NRAS mutati: binimetinib ad uso off-label a fallimento o controindicazioni assolute a ICI.
Per i pazienti c-KIT mutati: imatinib secondo legge 648 a fallimento o controindicazioni assolute a ICI.

ICI = inibitori di checkpoint immunologici.

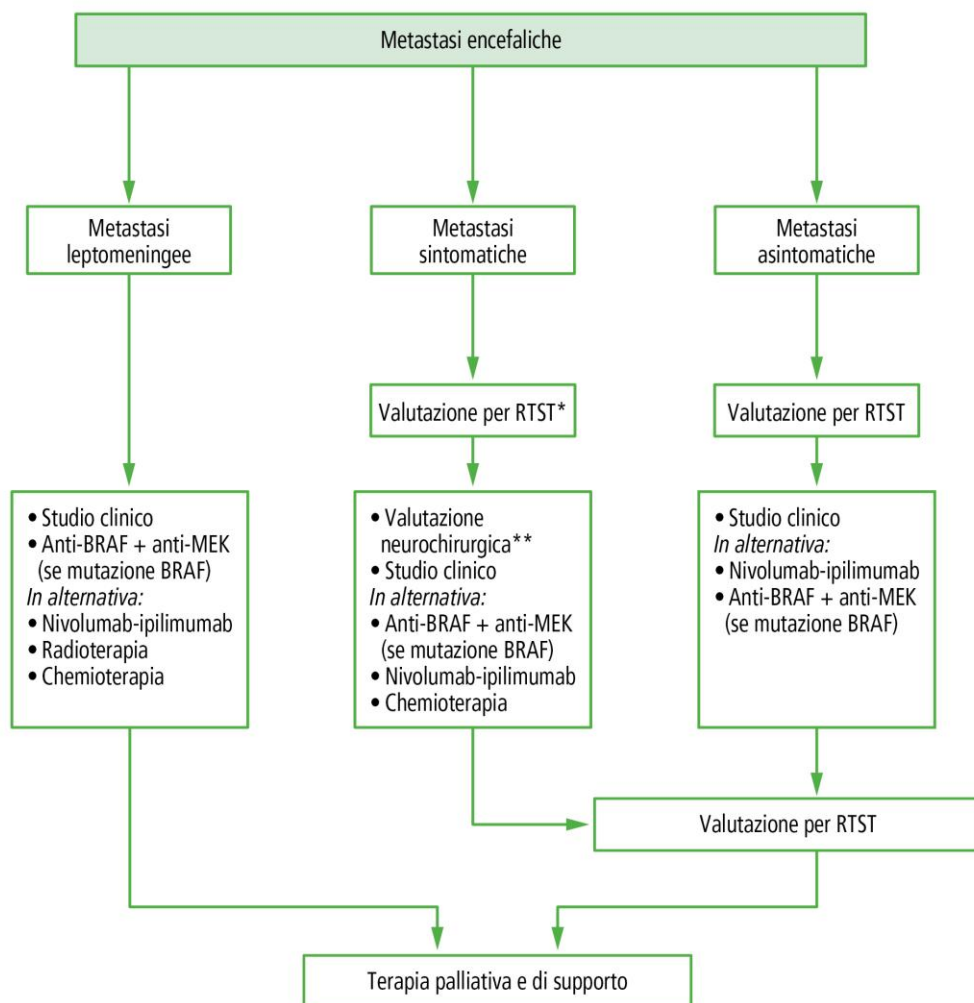
ASSOCIAZIONE
ITALIANA
ONCOLOGIA
MEDICA
**ALGORITMO 6: TRATTAMENTO DEL MELANOMA
STADIO III E IV NON RESECABILE CON PRECEDENTE TERAPIA
(NEO)ADIUVANTE CON ANTI-PD-1**


Per i pazienti NRAS mutati: binimetinib ad uso off-label a fallimento o controindicazioni assolute a ICI.
Per i pazienti c-KIT mutati: imatinib secondo legge 648 a fallimento o controindicazioni assolute a ICI.

ICI = inibitori di checkpoint immunologici.


ASSOCIAZIONE
ITALIANA
ONCOLOGIA
MEDICA

ALGORITMO 7: TRATTAMENTO DELLE METASTASI ENCEFALICHE



RTST = radioterapia stereotassica.

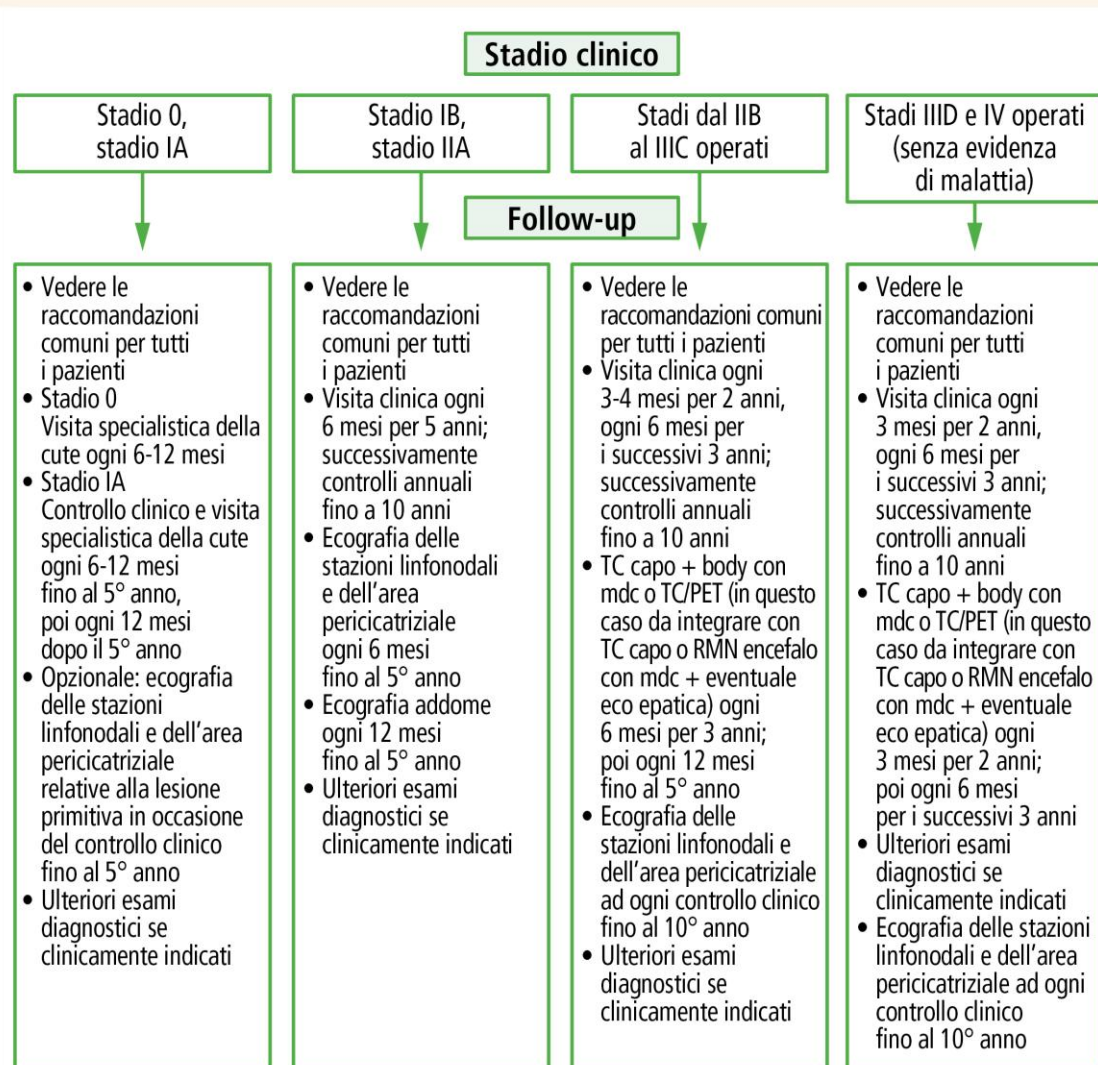
ICI = inibitori di checkpoint immunologici.

* La RTST concomitante (con ICI) precoce dovrebbe essere preferita alla RTST tardiva come trattamento di salvataggio.

** Nei pazienti in cui non vi è indicazione a RTST a causa del numero e/o del volume delle metastasi encefaliche, valutare la possibilità di resezione della/e lesione/i dominante/i.



ALGORITMO 8: FOLLOW-UP CONSIGLIATO IN BASE ALLO STADIO



RACCOMANDAZIONI DI FOLLOW-UP PER TUTTI I PAZIENTI:

- Anamnesi del melanoma primitivo, della storia familiare ed altri fattori di rischio.
- Educare il paziente all'autoesame mensile.
- Visita dermatologica annuale o semestrale, anche oltre 10 anni.
- Indagini radiologiche se clinicamente indicate.
- Nel caso di particolari sindromi anche visita oculistica periodica.

* Le raccomandazioni per il follow-up degli stadi IIB-IIIC-III (operabile) sono state omologate in questa versione per l'indicazione a terapia adiuvante con anti-PD-1 negli stadi IIB-IIIC.

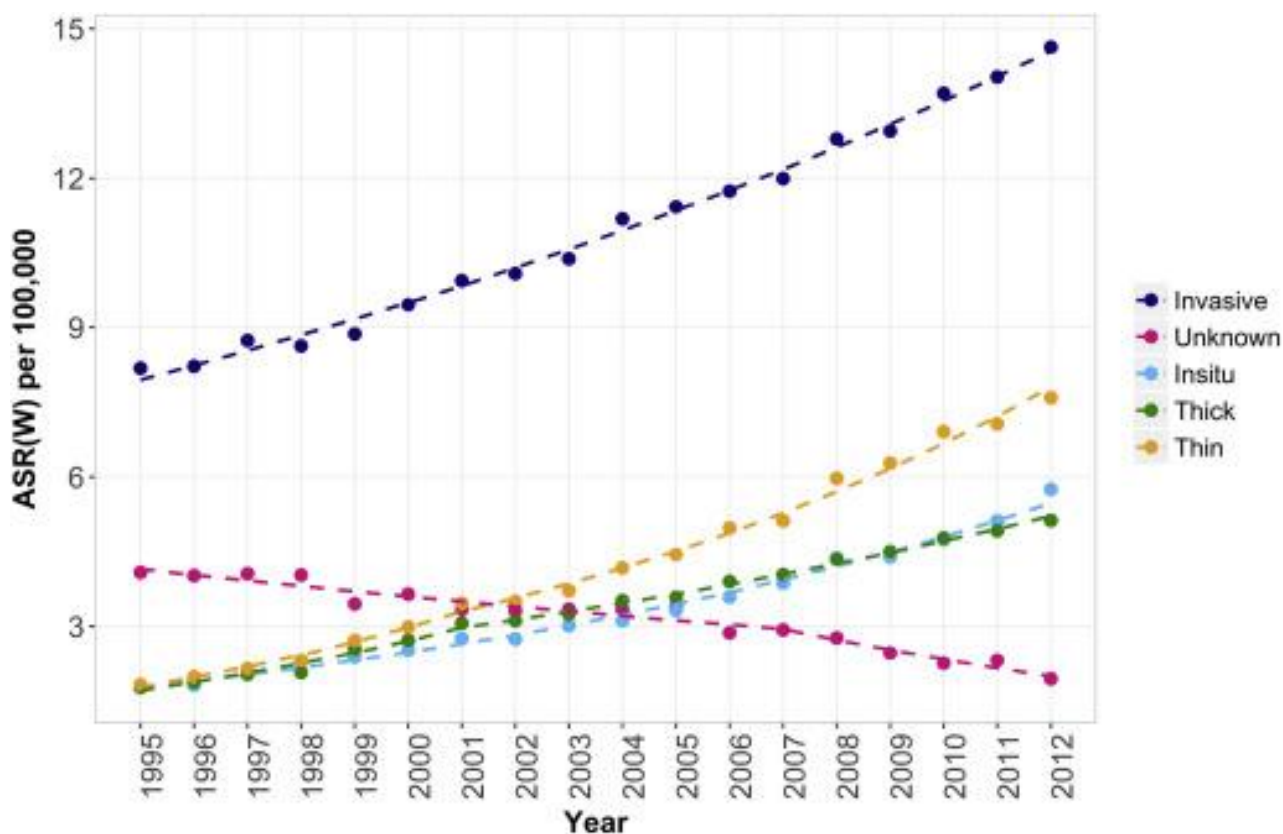
* Per i melanomi acrali e altri istotipi con localizzazione agli arti includere il segmento scheletrico in riferimento al primitivo (ad es. arto inferiore omolato se acrale piede) nella TC o integrare con PET/TAC.

Questa schedula non si applica nel caso di trattamento attivo antitumorale per cui è indicata regolare e specifica rivalutazione clinico-strumentale e nello stadio IV metastatico con esami diagnostici individualizzati in base al trattamento in corso e alla sintomatologia.

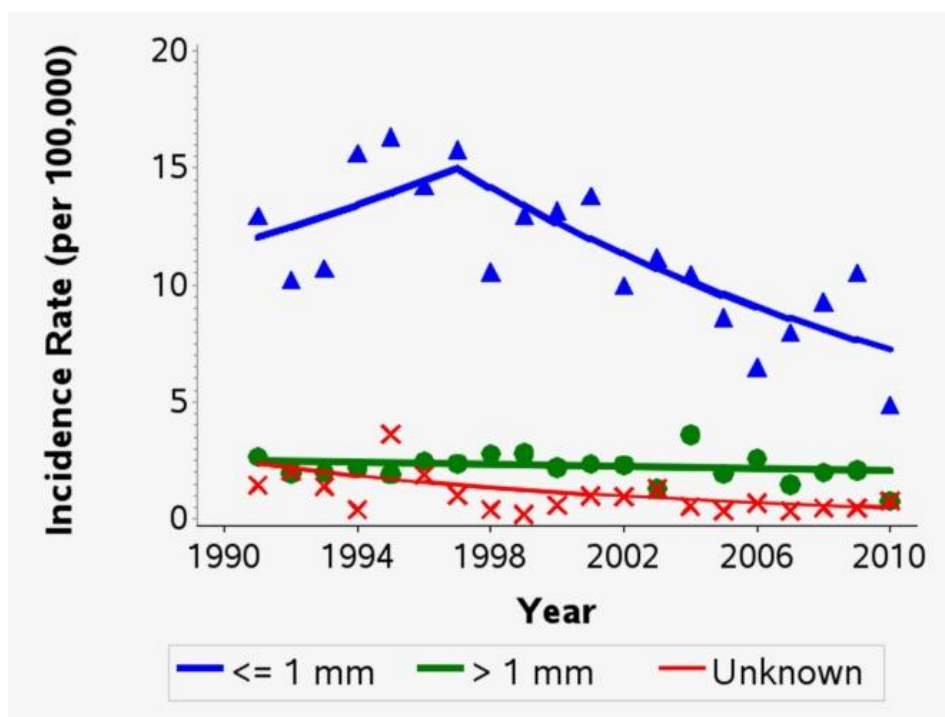
1. Dati epidemiologici

Circa l'85% dei melanomi cutanei che insorge annualmente nel mondo interessa le popolazioni di Nordamerica, Europa e Oceania (1). L'incidenza è maggiore nella popolazione bianca. Si tratta di uno dei principali tumori che insorge in giovane età; in termini d'incidenza, nella popolazione italiana costituisce il secondo tumore più frequente nei maschi sotto i 50 anni di età e il terzo più frequente nelle femmine sotto i 50 anni. In Italia, nel 2022 sono state stimate circa 12.700 nuove diagnosi di melanoma cutaneo (maschi=7000; femmine=5700). Il rischio di sviluppare un melanoma nel corso della vita è dell'1,5% nei maschi e dell'1,2% nelle femmine. Il trend d'incidenza appare in aumento statisticamente significativo sia nei maschi (+4,4% per anno), che nelle femmine (+3,1% per anno). Esiste tuttavia una notevole variabilità geografica nell'incidenza del melanoma cutaneo nel nostro Paese con un evidente trend decrescente Nord-Sud: i tassi di incidenza sono fino a due volte più bassi nel Sud Italia rispetto a quelli nelle aree del Centro-Nord Italia (2).

In Europa, un recente studio sulle tendenze dell'incidenza del melanoma durante il periodo 1995-2012 – il database copriva una popolazione di oltre 117 milioni di abitanti e comprendeva circa 415.000 lesioni cutanee, registrate da 18 Registri Tumori europei – ha evidenziato un aumento statisticamente significativo dell'incidenza sia per i casi di melanoma invasivi (+4,0% maschi, +3,0% femmine) che di melanomi in situ (+7,7% maschi, +6,2% femmine) (3). L'aumento delle lesioni invasive è guidato principalmente da melanomi sottili (+10% maschi, +8,3% femmine), anche se l'incidenza è in aumento in maniera costante e continua per tutti gli istotipi noti (figura 1.1).

**Figura 1.1**

In Australia (dove si registrano i valori di incidenza di melanoma più alti nella popolazione caucasica), l'attuazione sistematica e continua di programmi di prevenzione primaria, che si sono concentrati sulla protezione solare dei bambini e sull'introduzione stabile di politiche nei centri per l'infanzia e nelle scuole per rafforzare i comportamenti di protezione dai raggi ultravioletti durante l'attività all'aperto nel corso degli ultimi decenni, ha fatto registrare – per la prima volta a livello mondiale – un significativo declino del melanoma sottile invasivo in soggetti di età compresa tra i 15 e i 24 anni (4).

**Figura 1.2**

Come in molti Paesi occidentali, a fronte di un aumento notevole dell'incidenza la mortalità è rimasta sostanzialmente stabile. Nel 2016 in Italia vi sono stati 2028 decessi per melanoma cutaneo, circa l'1% di tutti i decessi per neoplasia in entrambi i sessi (5).

In Italia, la sopravvivenza netta a 5 anni standardizzata per età è dell'88% per gli uomini e del 91% per le donne (pool di 42 Registri Tumori: 22.023 casi osservati [AIRTUM: www.registri-tumori.it]). Considerando le diverse aree geografiche, si registrano differenze di sopravvivenza netta a 5 anni: dall'88% in uomini e 91% in donne nel Nord-Est, all'85% in uomini e 89% in donne nel Nord-Ovest e Centro Italia, fino all'80% in uomini e 84% in donne nel Sud Italia. Nel 2022, erano circa 169.900 (maschi=80.100, femmine=89.800; circa 0,3% del totale) le persone viventi in Italia dopo una diagnosi di melanoma della cute (in Italia, i casi prevalenti erano circa 80.000 nel 2006) (5). Un recente progetto di ricerca IMI-AIRTUM, basato sui dati di 40 Registri Tumori italiani, ha fornito nuove evidenze epidemiologiche sugli sforzi di controllo del melanoma in Italia dagli anni '90 all'ultimo decennio (6). L'incidenza è aumentata significativamente in entrambi i sessi, ma ha mostrato una stabilizzazione o riduzione nei soggetti con meno di 35 anni. Il rischio è aumentato nelle coorti

nate fino al 1973 (donne) e 1975 (uomini), con successiva tendenza alla diminuzione. Si confermano la riduzione dello spessore di Breslow e il miglioramento della sopravvivenza, ma dal 2013 è emerso un ulteriore fattore prognostico favorevole per i pazienti – soprattutto maschi – con melanomi spessi, verosimilmente legato alle terapie a bersaglio molecolare e agli immunocheckpoint inhibitors, che hanno colmato il divario di sopravvivenza tra uomini e donne.

Nonostante l'aumento dei casi, i dermatologi non hanno abbassato la soglia di esecuzione delle biopsie cutanee: il tasso di biopsie è cresciuto in parallelo all'aumento delle visite dermatologiche, mantenendo costante la proporzione di biopsie/visite, con un'elevata prevalenza di forme precoci che includono un terzo dei casi di forme di melanoma in situ.

In sintesi, in Italia si è registrata una svolta importante nel controllo del melanoma, grazie a interventi efficaci lungo tutto il percorso di prevenzione, diagnosi e cura, che hanno coinvolto gran parte della popolazione nazionale. Le strategie adottate negli ultimi trent'anni rappresentano una base solida per ulteriori progressi (6).

2. Aspetti correlati alla prevenzione

2.1 Prevenzione primaria

2.1.1 Genetica

Circa il 10% (8-12%) dei pazienti affetti da melanoma presenta almeno 1 familiare di primo grado affetto da tale patologia (per un totale di almeno 2 affetti o 2 eventi di melanoma in famiglia, includendo anche il tumore al pancreas esocrino, che è associato dal punto di vista della suscettibilità genetica a varianti patogenetiche del gene *CDKN2A*). Di questi casi familiari, circa il 20% (15-30%) è stato descritto essere composto da portatori di una variante patogenetica in geni di suscettibilità al melanoma, tra cui il gene *CDKN2A* che codifica per 2 proteine deputate al controllo negativo del ciclo cellulare: p16 e p14 (1-2). In rare famiglie di soggetti affetti da melanoma è stata descritta una variante patogenetica del gene *CDK4* che altera il sito d'interazione con la proteina p16, con conseguente deregolazione del ciclo cellulare (2). In definitiva, circa il 2% dei melanomi risultava attribuibile ad un difetto genetico ereditato a carico di geni di suscettibilità noti.

Il progressivo incremento dell'incidenza del melanoma (12.941 nuove diagnosi stimate nel 2024, con un trend in crescita, dati AIRTUM), e le crescenti conoscenze su nuovi geni di predisposizione al melanoma, hanno recentemente cambiato queste stime rendendo opportuna una rivalutazione dei criteri nazionali di accesso al test genetico per il melanoma ereditario e dei geni da analizzare (3).

Quesito 1. Nei pazienti con melanoma multiplo sporadico (spoMPM) è indicato il test genetico?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 2 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio caso-controllo pubblicato da Bruno et al. nel 2016 (4), indagine multicentrica su base nazionale, ha analizzato un campione di 587 pazienti con melanoma multiplo (due melanomi sincroni o metacroni) vs 587 pazienti con melanoma singolo, indipendentemente dalla storia della famiglia per ricorrenza di melanoma. Come controllo, sono stati inseriti solo i pazienti che avevano ricevuto una diagnosi di melanoma singolo almeno 3 anni prima dell'inizio dello studio (visto che il rischio maggiore di sviluppare un secondo melanoma si verifica durante i 2 anni successivi alla prima diagnosi). L'obiettivo era la valutazione del tasso di mutazione di *CDKN2A/CDK4*/microphthalmia-associated transcription factor (MITF).

Lo studio ha dimostrato che il tasso di mutazioni predisponenti nel gene *CDKN2A*, il principale gene di suscettibilità al melanoma, è significativamente più alto nei pazienti con melanoma multiplo, anche in assenza di storia familiare (varia dall'11% nei casi con melanoma multiplo non associato a familiarità al 44% nei casi con melanoma multiplo associato a familiarità). Anche se non tutte le regioni italiane sono state rappresentate nello studio, la maggior parte dei centri partecipanti ha tuttavia eseguito le consulenze genetiche per i pazienti provenienti da quasi tutte le aree geografiche.

Tuttavia, uno studio multicentrico successivo dell'Italian Melanoma Intergroup (Bruno et al., 2022), condotto su 940 probandi ad alto rischio analizzati con un pannello multigenico condiviso (*CDKN2A*, *CDK4*, *BAP1*, *POT1*, *ACD*, *TERF2IP*, *MITF*, *ATM*), ha dimostrato che, a seguito dell'aumento di incidenza del melanoma, il tasso di identificazione di varianti in *CDKN2A* diminuisce (5,53%). L'inserimento dei geni di nuova identificazione raddoppia il tasso di identificazione rispetto all'analisi del solo *CDKN2A* (9,47%) (3).

Nei pazienti con melanoma multiplo primitivo apparentemente sporadico (spoMPM), in assenza di altri tumori associati alla sindrome, il tasso di identificazione varia in funzione del numero di melanomi: 5,1% in presenza di 2 melanomi e 13,1% in presenza di 3 o più melanomi. La presenza di 3 o più melanomi nei casi spoMPM è risultata un predittore indipendente di identificazione di variante germinale (OR = 3,23), così come la presenza, nell'anamnesi personale o familiare, di adenocarcinoma pancreatico (OR = 3,15), che innalza il tasso di identificazione fino a circa il 20%. Al contrario, un'età alla prima diagnosi superiore ai 60 anni costituisce un predittore negativo indipendente (OR = 0,37): nei casi spoMPM con 2 soli melanomi e prima diagnosi dopo i 60 anni la probabilità di identificare una variante germinale in *CDKN2A* è pari a 0. In tali casi, prima dell'invio alla consulenza genetica, è opportuno considerare fattori di rischio più comuni (fototipo, esposizione a UV, segni di danno attinico). Questi dati confermano l'appropriatezza dell'offerta del test nei pazienti con melanoma multiplo ma suggeriscono di privilegiare, ai fini dell'eleggibilità, il numero di melanomi (≥ 3), l'età più giovane alla diagnosi nei casi con 2 melanomi (almeno uno al di sotto dei 60 anni) e la positività anamnestica per adenocarcinoma pancreatico.

Limiti: Gli studi genetici condotti non sono basati sull'intera popolazione italiana e non sono pertanto rappresentativi di tutto il territorio nazionale, tenuto conto della dimostrata disomogenea prevalenza delle mutazioni nel gene di suscettibilità *CDKN2A* in base all'origine geografica dei pazienti.

Bilancio beneficio/danno: L'identificazione di pazienti con variante patogenetica germinale in *CDKN2A* indirizza i pazienti, e i membri della famiglia ad alto rischio di malattia portatori della stessa variante, a percorsi di prevenzione primaria e secondaria; per tale motivo il bilancio rischio/beneficio dell'esecuzione del test appare favorevole e va discusso con il paziente.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	In caso di melanoma multiplo (≥ 2) dovrebbe essere preso in considerazione il test genetico per la valutazione dello stato mutazionale di <i>CDKN2A</i> (Bruno, 2022). Se i melanomi sono 2, il primo deve essere stato diagnosticato prima dei 60 anni	Forte a favore
COI: P.A. Ascierto e G. Palmieri si sono astenuti dalla votazione della raccomandazione		

Quesito 2. Nei pazienti con familiarità per melanoma è indicato il test genetico?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 2 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Bruno et al. nel 2009 (5), studio caso-controllo multicentrico su base nazionale su 204 pazienti con melanoma familiare (almeno 2 membri affetti da melanoma tra parenti di primo grado nello stesso ramo della famiglia) vs 200 pazienti con melanoma sporadico, ha valutato il tasso di mutazione del gene *CDKN2A*. Lo studio ha dimostrato che il tasso di mutazioni predisponenti nel gene *CDKN2A*, il principale gene di suscettibilità al melanoma, è: 25% nelle famiglie con 2 membri affetti, 46% nelle famiglie con 3 membri affetti, 72% nelle famiglie con 4 o più membri affetti. In sintesi, la frequenza di mutazione è del 33% in famiglie con almeno 2 membri affetti da melanoma tra parenti di primo grado nello stesso ramo della famiglia. Anche se non tutte le regioni italiane sono state rappresentate nello studio, la maggior parte dei centri partecipanti ha tuttavia eseguito le consulenze genetiche per i pazienti provenienti da quasi tutte le aree geografiche. Tuttavia, uno studio multicentrico successivo dell'Italian Melanoma Intergroup (Bruno et al., 2022), condotto su 940 probandi ad alto rischio analizzati con un pannello multigenico condiviso (*CDKN2A*, *CDK4*, *BAP1*, *POT1*, *ACD*, *TERF2IP*, *MITF*, *ATM*), ha dimostrato che, a seguito dell'aumento di incidenza del melanoma,

il tasso di identificazione di varianti in *CDKN2A* diminuisce (5,53%). L'inserimento dei geni di nuova identificazione raddoppia il tasso di identificazione rispetto all'analisi del solo *CDKN2A* (9,47%) (3).

Limiti: Gli studi genetici condotti non sono basati sull'intera popolazione italiana e non sono pertanto rappresentativi di tutto il territorio nazionale, tenuto conto della dimostrata disomogenea prevalenza delle mutazioni nel gene di suscettibilità *CDKN2A* in base all'origine geografica dei pazienti.

Bilancio beneficio/danno: L'identificazione di pazienti con variante patogenetica germinale in *CDKN2A* indirizza i pazienti, e i membri della famiglia ad alto rischio di malattia, a percorsi di prevenzione primaria e secondaria; per tale motivo il bilancio rischio/beneficio dell'esecuzione del test appare favorevole ma va discusso con il paziente.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	In caso di importante familiarità per melanoma dovrebbe essere preso in considerazione il test genetico per la valutazione dello stato mutazionale di <i>CDKN2A</i> (5)	Forte a favore
√	Recentemente, sono state definite diverse sindromi di predisposizione al melanoma non associate solo ai geni <i>CDKN2A</i> e <i>CDK4</i> (6). Sulla base di queste nuove prove, nei pazienti con: - Storia personale e/o familiare di >1 melanoma (se solo 2 eventi, almeno uno con età di diagnosi <60) - Storia personale e/o familiare di melanoma e neoplasie correlate per almeno 2 eventi totali (ad es. adenocarcinoma pancreatico, melanoma uveale, mesotelioma pleurico o peritoneale, neoplasie renali, SNC, angiosarcoma, colangiocarcinoma, meningioma, melanocitomi negativi all'immunoistochimica per espressione della proteina BAP1) dovrebbe essere presa in considerazione l'esecuzione di un test genetico multigenico che includa almeno i seguenti geni: <i>CDKN2A</i>, <i>CDK4</i>, <i>BAP1</i>, <i>POT1</i>, <i>TERF2IP</i>, <i>ACD</i>, <i>TERT</i>, <i>MITF</i> (core panel di geni di suscettibilità ad alta/intermedia penetranza con evidenza consolidata). Altri geni a rischio moderato per melanoma potrebbero essere inclusi in presenza di criteri sindromici specifici (ad es. <i>ATM</i> per adenocarcinoma pancreatico)	
COI: P.A. Ascierto si è astenuto dalla votazione della raccomandazione		

2.1.2 Eziopatologia

L'esposizione alle radiazioni ultraviolette è da sempre considerata un fattore causale per il melanoma insieme a fattori genetici. Da alcune revisioni emerge una relazione tra il tipo di esposizione ai raggi solari, l'età e il

rischio di sviluppare un melanoma. Un'esposizione prolungata senza filtri protettivi in età infantile/adolescenziale determina un maggior rischio (7-9).

Quesito 3. Nelle persone esposte alle radiazioni ultraviolette è indicato l'utilizzo di filtri solari?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text è stato incluso 1 studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Adèle C. Green et al. (10) è un trial randomizzato su un campione di 1621 soggetti residenti nel Queensland (Australia) con età compresa tra 20 e 69 anni al momento dell'arruolamento (nel 1992). L'obiettivo dello studio era la valutazione dell'efficacia dell'applicazione regolare di schermi solari con fotoprotezione nella prevenzione dell'insorgenza di carcinomi della cute (BCC e SCC) e come endpoint secondario anche dei melanomi primitivi cutanei. Ai partecipanti randomizzati per l'intervento attivo veniva richiesta un'applicazione quotidiana regolare di uno schermo solare con SPF 15+ nella cute fotoesposta (testa, collo, braccia, mani); ai partecipanti randomizzati per controllo veniva chiesto di non cambiare le proprie abitudini di utilizzo della fotoprotezione. Inoltre, i pazienti venivano ulteriormente randomizzati per ricevere un supplemento di beta-carotene o placebo. Dopo un follow-up di 15 anni (1992-2006) sono state identificate tutte le diagnosi di melanoma primitivo cutaneo appartenenti al gruppo dei partecipanti allo studio registrate nei laboratori locali di anatomia patologica e nel Registro Tumori del Queensland. I melanomi diagnosticati durante il primo anno di studio (1992) non sono stati considerati in quanto indipendenti dalle nuove abitudini dei partecipanti (follow-up troppo breve per una correlazione causa-effetto). Nel periodo 1993-2006, 33 partecipanti allo studio hanno sviluppato un melanoma primitivo (11 appartenenti al gruppo attivo e 22 al gruppo di controllo). Il rischio di melanoma era inferiore nel gruppo attivo rispetto a quello di controllo (HR: 0,50; IC95% 0,24-1,02; $p=0,051$). I melanomi invasivi erano ridotti del 73% nel gruppo attivo rispetto al gruppo di controllo (rispettivamente 3 e 11 casi; HR: 0,27; IC95% 0,08-0,97; $p=0,045$); lo spessore medio dei melanomi invasivi era più basso nel gruppo attivo rispetto al gruppo di controllo (0,53 mm vs 1,2 mm, sebbene la differenza non sia statisticamente significativa). Nessuna differenza significativa è stata riscontrata tra i due gruppi per l'insorgenza di melanoma in situ (8 casi nel gruppo attivo e 11 in quello di controllo) (HR: 0,73; IC95%

0,29-1,81). Relativamente all'assunzione di beta-carotene, non è stata evidenziata alcuna differenza significativa nella riduzione di melanoma tra il gruppo attivo e quello placebo (16 e 17 melanomi rispettivamente; HR: 0,89; IC95% 0,45-1,76).

Limiti: La principale limitazione dello studio era rappresentata dalla mancata revisione istologica di una proporzione di casi di melanoma diagnosticati (i casi di melanoma riscontrati nello studio venivano sottoposti a revisione istologica da parte di due dermatopatologi esperti, ma in molti casi la revisione non è stata possibile in quanto i vetrini originali e i blocchetti istologici non erano più presenti o idonei alla lettura); non sono quindi presenti informazioni legate all'indice mitotico e all'ulcerazione, e lo spessore del melanoma deriva dal referto istologico originale. Tra le altre limitazioni, da segnalare che la protezione solare era applicata solo in due sedi cutanee cronicamente fotoesposte (testa/arti superiori), non era prevista l'applicazione di protezione solare placebo (considerata non etica in relazione alla fotoesposizione tipica dell'area geografica) e non era prevista una schedula di follow-up/esame della cute standardizzata. Inoltre, da segnalare la difficile trasferibilità di tali risultati ad altre popolazioni con fototipo diverso, che vivono in Paesi con diversa latitudine e differente irraggiamento solare.

Bilancio beneficio/danno: Considerati i risultati comunque favorevoli in termini di prevenzione e l'assenza di rilevanti eventi avversi dall'utilizzo di filtri solari, è raccomandata l'applicazione di una protezione solare negli individui fotoesposti.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Moderata	In caso non si possa evitare l'esposizione prolungata alla luce solare, l'utilizzo di creme con filtro solare o altro metodo di fotoprotezione dovrebbe essere preso in considerazione sempre in associazione a tempi di esposizione ridotti (10)	Forte a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

Quesito 4. Per tutte le persone, specialmente al di sotto dei 35 anni di età, è indicato non sottoporsi a fonti artificiali di radiazioni UV (ad es. lettini abbronzanti o lampade solari)?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text è stato incluso 1 studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Boniol et al. (11), condotto nel 2012, è una revisione sistematica e metanalisi di studi osservazionali pubblicati dal 1981 a maggio 2012 che riportano il rischio di sviluppare tumori cutanei (melanoma, carcinoma spinocellulare e basocellulare) associato all'utilizzo di lampade UV artificiali. Scopo della metanalisi è stato quantificare il rischio di melanoma associato ad abbronzatura artificiale e stimare la percentuale di melanomi causati dall'utilizzo del solarium nell'Europa occidentale. Sono stati selezionati 27 studi, di cui 18 di coorte e 9 caso-controllo. Non è stata evidenziata la presenza di publication bias; gli studi hanno analizzato una totalità di 11.428 casi di melanoma. Valutando i 27 studi selezionati, è stato calcolato un rischio relativo di 1,20 (IC95% 1,08-1,34), con un'eterogeneità moderata ($I^2=56\%$). Considerando solo i 18 studi di coorte il rischio relativo arriva a 1,25 (IC95% 1,09-1,43). Per 13 studi è stato possibile calcolare il rischio relativo di sviluppare un melanoma a causa del primo utilizzo di lettini abbronzanti in giovane età (<35 anni): il rischio relativo è risultato essere quasi doppio (1,87; IC95% 1,41-2,48) rispetto al non utilizzo dei lettini, senza alcuna indicazione di eterogeneità tra gli studi. Quattro studi hanno riportato i dati riguardanti il rischio associato al numero di sessioni di sedute abbronzanti all'anno: è stato calcolato un rischio relativo per ogni sessione di 1,018 (IC95% 0,998-1,038), con un aumento del rischio di melanoma dell'1,8% (IC95% 0-3,8) per ogni ulteriore sessione di utilizzo di solarium all'anno. Un ulteriore e significativo aumento del rischio è stato accertato per l'uso frequente di lettini abbronzanti (rischio relativo 1,42; IC95% 1,15-1,74).

Utilizzando i dati di prevalenza delle indagini di GLOBOCAN 2008 (12), i nuovi casi di melanoma cutaneo diagnosticati nell'anno 2008 nei 15 Paesi appartenenti alla Comunità Europea e nei tre Paesi appartenenti alla European Free Trade Association sono stati 63.942. Di questi, si stima che 3438 (5,4%) si possano attribuire all'utilizzo dei solarium. Le donne sono la maggioranza, con 2341 casi (6,9% di tutti i casi di melanoma nelle donne) contro i 1096 casi che si sono verificati negli uomini (il 3,7% di tutti i casi negli uomini). Questa stima è limitata ai Paesi dell'Europa occidentale a causa della mancanza di informazioni sull'uso del solarium nei Paesi dell'Europa centrale.

Limiti: Da segnalare moderata eterogeneità ($I^2=57\%$) tra gli studi inclusi nella metanalisi.

Bilancio beneficio/danno: L'utilizzo dei lettini abbronzanti è associato a un significativo aumento del rischio di melanoma. Questo rischio aumenta ulteriormente con l'aumento del numero di sedute e con l'uso iniziale in giovane età (<35 anni).

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Moderata	Per tutte le persone, specialmente al di sotto dei 35 anni di età, non deve essere preso in considerazione sottoporsi a fonti artificiali di raggi UV per l'abbronzatura (ad es. lettini abbronzanti o lampade solari) (11)	Forte a sfavore
COI: nessun conflitto dichiarato		

In letteratura si stanno accumulando dati sempre più consistenti relativi ad una correlazione tra esposizione a derivati del petrolio e benzene e sviluppo di melanoma, specialmente in particolari posti di lavoro e in sedi mai esposte al sole (13-14). Peraltro, agenti quali lo stesso benzene sembrano in grado, attraverso l'attivazione di oncogeni, di indurre un'ulteriore progressione nella storia clinica del melanoma (15).

In Italia dati recenti del progetto SENTIERI dell'ISS-AIRTUM Working Group hanno evidenziato un notevole aumento di incidenza del melanoma (+24% uomini e +14% donne) nella popolazione residente nelle aree in prossimità di fonti di emissione/rilascio di inquinanti ambientali prodotti da industrie chimiche, petrolchimiche e raffinerie, acciaierie, centrali elettriche, miniere e/o cave, aree portuali, discariche e inceneritori (16).

Sebbene in assenza di dati robusti, anche la dieta potrebbe avere un ruolo nel rischio di sviluppare il melanoma; infatti, il consumo di caffè, tè verde, pomodori o broccoli potrebbe ridurre l'incidenza della malattia, mentre il consumo di agrumi (specialmente pompelmo) sembrerebbe associato a un incremento del rischio (17-18).

2.1.3 Fattori di rischio

I principali fattori di rischio di sviluppare un melanoma cutaneo includono: il numero di nevi comuni e atipici, le caratteristiche fenotipiche, la storia familiare o personale di melanoma e/o carcinomi e lesioni precancerose e il pattern di esposizione alle radiazioni ultraviolette (8, 11, 19-21) (vedi tabella 2.1).

Inoltre, una revisione sistematica e metanalisi ha dimostrato una correlazione tra uso di erbicidi e rischio di melanoma (22).

Tabella 2.1

	Fattore di rischio	SRR
Presenza di nevi melanocitici	16-40 nevi comuni	RR: 1,47; 1,36-1,59
	41-60 nevi comuni	RR: 2,24; 1,90-2,64
	61-80 nevi comuni	RR: 3,26; 2,55-4,15
	81-100 nevi comuni	RR: 4,74; 3,44-6,53
	101-120 nevi comuni	RR: 6,89; 4,63-10,25
	1 nevo atipico	RR: 1,60; 1,38-1,85
	2 nevi atipici	RR: 2,56; 1,91-3,43
	3 nevi atipici	RR: 4,10; 2,64-6,35
	4 nevi atipici	RR: 6,55; 3,65-11,75
	5 nevi atipici	RR: 10,49; 5,05-21,76
	Nevo melanocitico congenito gigante (>20 cm)	2%
Caratteristiche fenotipiche	Presenza di numerose lentiggini	RR: 2,10; 1,80-2,45
	Fototipo I	RR: 2,09; 1,67-2,58
	Colore rosso o chiaro di capelli	RR: 3,64; 2,56-5,37
	Occhi chiari	RR: 1,47; 1,28-1,69
	Pelle chiara	RR: 2,06; 1,68-2,52
Storia familiare o personale di melanoma, tumori cutanei non melanoma, lesioni cutanee premaligne	Storia familiare di melanoma	RR: 1,74; 1,41-2,14
	Pregresso melanoma in situ	SIR: 4,59; 4,37-4,82
	Pregresso melanoma invasivo	SIR: 5,42; 5,23-5,61
	Pregressi tumori cutanei non melanoma e lesioni premaligne	RR: 4,28; 2,80-6,55
	Presenza di lentigo attiniche (danno attinico)	RR: 1,61; 1,31-1,99
Pattern di esposizione a radiazioni ultraviolette	Esposizione solare intensa e intermittente	RR: 1,20; 1,08-1,34
	Pregresse ustioni solari	RR: 2,02; 1,24-3,29
	Esposizione a radiazioni ultraviolette artificiali	RR: 1,87; 1,41-2,48
	Esposizione a radiazioni ultraviolette artificiali prima dei 35 anni	RR: 2,03; 1,73-2,37

SRR: rischio relativo riassuntivo; RR: rischio relativo (IC95%); SIR: rapporto standardizzato di incidenza (IC95%).

2.2 Prevenzione secondaria

2.2.1 Diagnostica clinica e dermatoscopica

Quesito 5. Nei soggetti con lesioni cutanee sospette è indicato l'esame clinico combinato con dermatoscopia?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text è stato incluso 1 studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

L'obiettivo della revisione sistematica Cochrane pubblicata da Dinnes et al. nel 2018 (23) è stato di valutare l'accuratezza della dermatoscopia per la diagnosi del melanoma rispetto alla sola valutazione ad occhio nudo. È stata anche confrontata l'accuratezza diagnostica della dermatoscopia associata a valutazione clinica con l'accuratezza della diagnosi mediante la valutazione delle sole immagini dermatoscopiche. La revisione ha incluso 104 studi fino ad agosto 2016 che riportavano 103 coorti di studio con 42.788 lesioni, fornendo 354 set di dati per la dermatoscopia su lesioni sospette di melanoma. La percentuale di individui con melanoma variava tra l'1% e il 41% negli studi sulla dermatoscopia con valutazione dal vivo (mediana del 12%) e tra il 3% e il 61% negli studi che utilizzavano solo immagini della dermatoscopia (mediana del 24%).

I principali risultati si basano su 86 studi, 26 dei quali forniscono informazioni sull'accuratezza *in vivo* della dermatoscopia associata alla valutazione clinica e 60 forniscono i risultati basati esclusivamente sull'analisi di immagini dermatoscopiche fuori dal contesto clinico *in vivo*; 13 studi su 26 hanno anche fornito informazioni sull'accuratezza della valutazione ad occhio nudo di una lesione senza l'uso della dermatoscopia.

La revisione ha riscontrato che:

- La dermatoscopia è più accurata della sola valutazione ad occhio nudo, sia per identificare correttamente il melanoma sia per escludere lesioni benigne che non sono melanoma. Questo risultato è stato ottenuto confrontando l'accuratezza per (a) diagnosi dermatoscopica nel contesto clinico reale (26 valutazioni; 23.169 lesioni e 1664 melanomi) rispetto alla sola analisi a occhio nudo (13 valutazioni; 6740 lesioni e 459 melanomi) e per (b) valutazioni basate solo su immagini di dermatoscopia (60 valutazioni; 13.475 lesioni e 2851 melanomi) rispetto all'ispezione visiva (11 valutazioni; 1740 lesioni e 305 melanomi). Per entrambi i confronti, la metanalisi ha riscontrato che la dermatoscopia è più accurata della sola valutazione

a occhio nudo, con rapporto di probabilità diagnostica relativa (RDOR) di (a) 4,7 (IC95% 3,0-7,5; $p < 0,001$) e (b) 5,6 (IC95% 3,7-8,5; $p < 0,001$). Per (a) la differenza prevista di sensibilità con una specificità fissa dell'80% era del 16% (IC95% 8-23%; 92% per la dermatoscopia + valutazione dal vivo rispetto al 76% per la sola valutazione a occhio nudo) e la differenza prevista nella specificità a una sensibilità fissa dell'80% era del 20% (IC95% 7-33%; 95% per la dermatoscopia + valutazione dal vivo rispetto al 75% per la sola valutazione a occhio nudo). Per (b) le differenze di sensibilità previste erano del 34% (IC95% 24-46%; 81% per la dermatoscopia contro il 47% per l'ispezione visiva), con una specificità fissa dell'80%, e la differenza prevista per la specificità era del 40% (IC95% 27-57%; 82% per la dermatoscopia contro il 42% per l'ispezione visiva), con una sensibilità fissa dell'80%.

- La precisione è maggiore per la diagnosi dermatoscopica associata alla valutazione dal vivo con il paziente presente rispetto alla sola immagine dermatoscopica (RDOR 4,6; IC95% 2,4-9,0; $p < 0,001$).
- L'uso di algoritmi validati per aiutare l'interpretazione della dermatoscopia (rispetto a nessun algoritmo utilizzato) non ha avuto un impatto significativo sull'accuratezza né negli studi di dermatoscopia + valutazione dal vivo (RDOR 1,4; IC95% 0,34-5,6; $p = 0,17$) né negli studi basati solo su immagini dermatoscopiche (RDOR 1,4; IC95% 0,60-3,3; $p = 0,22$). Questo risultato è stato supportato dall'analisi dei sottogruppi secondo l'algoritmo utilizzato.
- L'accuratezza diagnostica è maggiore per il personale esperto rispetto a quello considerato meno esperto nella dermatoscopia, in particolare per le valutazioni basate solo su immagini.

Limiti: La valutazione sull'affidabilità di questi studi è risultata difficoltosa a causa delle scarse notizie sulla condotta dei lavori, sul reclutamento dei partecipanti e sulle competenze degli osservatori, e della mancanza di dettagli riguardo alla riproducibilità delle soglie per effettuare diagnosi benigno/maligno e per la decisione di asportare o meno una lesione. Gli studi hanno utilizzato diversi metodi per decidere se una lesione cutanea fosse o meno un melanoma, il che significa che si può essere esattamente sicuri di quanto sia migliore la dermatoscopia rispetto alla sola valutazione clinica.

Nella maggior parte degli studi inclusi, la diagnosi di melanoma è stata fatta mediante biopsia della lesione e l'assenza di melanoma è stata confermata dalla biopsia negativa o dal follow-up nel tempo per assicurarsi che

la lesione cutanea fosse benigna. Questi metodi risultano affidabili per verificare se i pazienti avevano davvero il melanoma e se erano stati considerati gli standard di riferimento (gold standard). In alcuni studi, invece, l'assenza di melanoma si è basata esclusivamente sulla diagnosi di operatori esperti; questo non può essere considerato un metodo affidabile per decidere se i pazienti abbiano o meno un melanoma.

Bilancio beneficio/danno: Nonostante i limiti osservati, la dermatoscopia è uno strumento prezioso per supportare l'ispezione visiva di una lesione cutanea sospetta per l'analisi sia di melanoma che di lesioni melanocitiche atipiche, in particolare se la valutazione viene effettuata da personale esperto. I dati a supporto del suo uso nelle cure primarie sono limitati; tuttavia, la dermatoscopia potrebbe aiutare i medici di medicina generale adeguatamente formati a identificare correttamente le lesioni sospette per un invio urgente presso uno specialista.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Moderata	Nei soggetti con lesioni cutanee sospette dovrebbe essere preso in considerazione l'esame clinico combinato con dermatoscopia (23)	Forte a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

Le lesioni cutanee considerate sospette devono sempre essere esaminate con un'adeguata illuminazione e con l'ausilio della dermatoscopia; da sottolineare che questa metodica deve essere integrata all'esame clinico e anamnestico generale per evitare un potenziale falso negativo (24). Una serie di fattori ispettivi deve necessariamente essere presa in considerazione. Il paziente deve essere edotto in merito all'autoesame attraverso l'adozione del sistema ABCDE (vedi tabella 2.2) e in caso di sospetti deve riferirsi allo specialista (25-26). La diagnosi clinica di melanoma è generalmente difficoltosa ed è condizionata direttamente dall'esperienza del clinico, con sensibilità oscillante tra il 50 e l'85% (27).

Un altro indicatore clinico utilizzato per il riconoscimento dei melanomi è il segno del "brutto anatroccolo". La sua identificazione è correlata al fatto che in un determinato individuo i nevi generalmente hanno le medesime caratteristiche. Il "brutto anatroccolo" è un nevo con caratteristiche diverse rispetto agli altri nevi dello stesso individuo e pertanto è più elevata la possibilità che sia un potenziale melanoma (28-29).

Rimane infine lo “zoccolo duro” rappresentato dall’identificazione del melanoma nodulare che, per la rapida crescita e le caratteristiche biologiche, è aggressivo e con prognosi infausta. Nel caso di lesioni rilevate sospette (papulose o nodulari), in particolare negli anziani, i parametri di valutazione sono: recente insorgenza, rapida crescita, consistenza dura della lesione ed elevazione. Questi parametri sono sintetizzati nell’acronimo anglosassone EGF (Elevated, Growth, Firm) (30).

Tabella 2.2: Il sistema ABCDE

A	Asimmetria
B	Bordi irregolari
C	Colore irregolare
D	Dimensioni (diametro >6 mm)
E	Evoluzione

2.2.2 Altre metodiche di indagine strumentale

Dermatoscopia digitale. La dermatoscopia digitale può essere impiegata per monitorare nevi melanocitici multipli, piani, non palpabili, che mostrano caratteri di atipia ma senza evidenza di criteri melanoma-specifici, con rivalutazione e confronto delle potenziali modifiche a breve termine (3-6 mesi) o a lungo termine (>6 mesi). L’uso corretto della dermatoscopia digitale ci permette di aumentare l’accuratezza diagnostica, di migliorare l’interpretazione nei casi di melanomi difficili e di ridurre il numero di escissioni non necessarie (31). Tuttavia, in questi studi è evidente la limitata riproducibilità dei gruppi di popolazione, della selezione e della tipologia di lesioni selezionate per il campionamento. Inoltre, il ricorso a tale metodica è da limitarsi a casi selezionati, nei quali il clinico abbia adeguatamente confrontato gli eventuali benefici (evitare una biopsia escissionale inutile) con i rischi (lasciare in sede un possibile melanoma). Anche la possibilità che il paziente non si presenti al controllo successivo deve essere tenuta in adeguata considerazione.

Total Body Photography. La Total Body Photography (TBP) è utilizzata per creare un archivio completo della superficie cutanea del paziente per verificare l’isorgenza di nuove lesioni o l’identificazione dei cambiamenti in una lesione preesistente.

Nella revisione sistematica di Hornung et al. (32), è stato valutato il valore della TBP nella diagnosi precoce di melanoma. Complessivamente, sono stati identificati 14 studi (dimensione globale del campione: n=12.082)

evidenziando che gli individui sottoposti a TBP hanno mostrato una tendenza verso una diagnosi di melanoma con spessore di Breslow inferiore e una percentuale maggiore di melanomi in situ rispetto ai soggetti in cui non veniva effettuata la TBP; inoltre, l'uso di questa procedura può migliorare la diagnosi precoce di melanoma nelle popolazioni ad alto rischio. Negli studi valutati in questa review, tuttavia, la definizione dei fattori di rischio era abbastanza eterogenea, in linea con le precedenti revisioni sui modelli di previsione del rischio. Nella maggior parte degli studi, i fattori di rischio principali sono stati la presenza di >4-5 nevi clinicamente atipici o un numero elevato (>100) di nevi comuni. In alcuni studi tra i criteri di inclusione era presente anche una storia personale o familiare positiva per melanoma, mentre la suscettibilità genetica è stata segnalata solo per 2 studi. Da questi dati si può dedurre che le popolazioni sottoposte a screening avevano un rischio di melanoma da alto a molto alto. Tuttavia, 4 studi non hanno specificato i profili di rischio, sottolineando che al momento non esiste un consenso sui criteri di rischio da considerare.

L'implementazione tecnica e gli intervalli di tempo della TBP erano similmente eterogenei, come la definizione dei fattori di rischio clinico. Nella maggior parte degli studi, sono state acquisite 12-30 immagini macroscopiche con fotocamere convenzionali per catturare l'intera superficie della pelle in due dimensioni (TBP 2-D). Come ulteriore limite dello studio vi è da segnalare che sono stati applicati più sistemi di imaging con risoluzioni distinte. Inoltre, i protocolli di studio si riferivano solo a pose standard e spesso non specificavano esattamente come venivano acquisite le immagini. Regioni anatomiche specifiche come le aree interdigitali, i genitali, l'area retroauricolare o i lati flessori delle estremità potrebbero non essere sempre adeguatamente catturate con la TBP 2-D. In questo caso, l'uso di sistemi TBP 3-D in posizioni definite può aiutare a standardizzare l'acquisizione dell'immagine poiché generano un avatar 3-D digitale della persona che può essere utilizzato per analizzare e seguire prospetticamente tutti i nevi segnalati.

I risultati di questa review mostrano chiaramente che la TBP 2-D ha identificato una percentuale maggiore di tumori in situ e melanomi con uno spessore di Breslow medio inferiore rispetto ai gruppi di confronto senza TBP 2-D. Il number needed to excise (NNE) per la diagnosi di melanoma variava ampiamente, da 3:1 a 14,3:1. Questo rapporto era migliore per le lesioni insorte *de novo* rispetto a quelle già presenti. Nel complesso, questo studio mostra che l'uso della TBP 2-D può migliorare la diagnosi precoce del melanoma nelle popolazioni ad alto rischio.

In generale dalle linee guida e dall'analisi della letteratura si evince che la TBP e la dermatoscopia digitale permettono un'identificazione precoce del melanoma in soggetti ad alto rischio. L'integrazione con la dermatoscopia digitale sequenziale è particolarmente indicata in soggetti con un elevato numero di nevi. La International Dermoscopy Society suggerisce come indicazioni all'impiego di TBP e dermatoscopia digitale sequenziale la presenza di >60 nevi, di mutazioni genetiche ad alto rischio di melanoma oppure di >40 nevi associati a: (i) storia personale di melanoma, (ii) capelli rossi e/o mutazioni MC1R, o (iii) storia di trapianto d'organo (33). Si veda anche la tabella 2.3.

Tabella 2.3: Indicazioni per digital monitoring in pazienti con nevi multipli

■ Pazienti con più di 60 nevi melanocitici
■ Pazienti con mutazione CDKN2A o altre varianti genetiche ad alto rischio per melanoma
■ Pazienti con più di 40 nevi melanocitici e storia personale di melanoma
■ Pazienti con più di 40 nevi melanocitici e capelli rossi e/o mutazione MC1R
■ Pazienti con più di 40 nevi melanocitici e storia di trapianto d'organo

Microscopia confocale. Nell'ambito della diagnostica per immagini cutanea non invasiva, la microscopia confocale, definita anche come biopsia ottica virtuale, può essere utilizzata come livello diagnostico successivo alla valutazione clinico-dermatoscopica in casi selezionati e in particolare per le lesioni del volto (34-35).

La microscopia confocale può avere un ruolo potenziale nella pratica clinica particolarmente per l'identificazione di lesioni difficili da diagnosticare a livello clinico (ispezione visiva) e dermatoscopico, dove le evidenze suggeriscono che la microscopia confocale può essere più sensibile e specifica rispetto alla dermatoscopia. Uno studio clinico randomizzato che ha arruolato 3165 pazienti ha mostrato che l'impiego di microscopia confocale (con sonda VS1500 che offre la costruzione di mosaici fino a 8x8 mm) è in grado di ridurre il NNE da 5,3 a 3,0 su lesioni equivocate alla diagnosi clinico-dermatoscopica, permettendo in istanza finale di ridurre di quasi il 50% l'asportazione di lesioni benigne. Il monitoraggio a lungo termine è associato ad un rischio di diagnosi ritardata di melanoma nell'1,8% delle lesioni non asportate e seguite in follow-up (rispetto al 4,3% di melanoma diagnosticato in pazienti sottoposti a dermatoscopia digitale sequenziale (36), risultando prevalentemente in melanomi in situ (73%), mentre i rimanenti erano tutti con Breslow inferiore a 0,5 mm (37).

Pertanto la microscopia confocale *in vivo*, con sonda 1500, è indicata, ove disponibile, per stabilire la corretta gestione di lesioni clinicamente e/o dermatoscopicamente equivoche allo scopo di ridurre il numero di escisioni non necessarie.

Smartphone e intelligenza artificiale. L'intelligenza artificiale (IA) non è stata utilizzata in nessuno degli studi inclusi per valutare le immagini acquisite. L'analisi dell'immagine è stata eseguita dai rispettivi medici in tutti i referti. Diversi studi hanno recentemente dimostrato che l'IA si è comportata alla pari dei dermatologi nella distinzione dei nevi dal melanoma sulla base di immagini dermatoscopiche. Sono necessari ulteriori studi per indagare se sia fattibile anche l'analisi di immagini TBP 3-D utilizzando l'IA. In definitiva, l'IA dovrebbe essere integrata nei sistemi TBP 3-D per supportare l'analisi delle immagini, il riconoscimento dei modelli e rilevare i cambiamenti dei nevi negli esami sequenziali. Inoltre, le immagini TBP 3-D dovrebbero anche essere dotate di interfacce per SDDI, che a loro volta potrebbero anche essere analizzate utilizzando l'IA per rendere più accurati gli sforzi di screening mantenendo l'efficienza dei costi. Le applicazioni per smartphone che utilizzano analisi basate sull'intelligenza artificiale non hanno ancora dimostrato risultati adeguati, con un alto rischio di falsi negativi. La bassa qualità metodologica degli studi esistenti, con risultati molto limitati, non ne raccomanda l'uso nella pratica clinica (38). Tuttavia si tratta di un'area di grande interesse con importanti implicazioni nella ricerca e nello sviluppo tecnologico che potrebbero modificare sostanzialmente queste conclusioni.

3. Inquadramento diagnostico

3.1 Biopsia delle lesioni sospette

Quesito 6. Nei pazienti con lesioni cutanee giudicate sospette e candidati a biopsia escissionale diagnostica è indicata l'asportazione con minimo margine di tessuto sano e con esame istologico?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 4 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Secondo le indicazioni dei lavori di Sober et al. (1) e di Ott (2), principalmente raccomandazioni derivanti da revisioni della letteratura, i pazienti con una lesione cutanea sospetta devono essere inviati ad un chirurgo/dermatologo per l'escissione chirurgica, che dovrà essere, preferenzialmente, di tipo escissionale completa con margini in tessuto sano di 1-2 mm.

L'integrità del materiale inviato all'anatomopatologo permette la corretta stadiazione del tumore e rende possibile descrivere i parametri prognostici utili alla programmazione del trattamento successivo. L'escissione contenuta in 1-2 mm e orientata longitudinalmente alla rete linfatica non influisce sull'eventuale indicazione alla biopsia del linfonodo sentinella poiché non altera il tessuto linfatico. Studi comparativi sull'estensione dell'escissione del tumore primitivo hanno evidenziato un aumento del rischio di falsi negativi al linfonodo sentinella quando l'escissione della lesione primitiva è stata eseguita con margini superiori a 2 cm (3-4).

Limiti: La principale limitazione di questi studi è la numerosità campionaria e per uno di essi la natura retrospettiva dell'analisi (4).

Bilancio beneficio/danno: Tenuto conto dei benefici derivanti dall'analisi istologica e dall'esecuzione di una biopsia diagnostica con adeguati margini e dei relativi rischi, si ritiene favorevole il bilancio rischio/beneficio.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della Raccomandazione
Bassa	L'exeresi a scopo diagnostico della lesione primitiva dovrebbe essere presa in considerazione ed eseguita preferibilmente mediante biopsia escissionale e con margini in cute sana non superiori ai 2 mm (1-4). Tutte le lesioni pigmentate sospette dovrebbero essere inviate per esame istologico	Forte a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

Per sedi particolari o per lesioni primitive ampie può essere preferibile:

- A. una biopsia incisionale o punch o shaving per effettuare diagnosi; tale procedura, pur offrendo un'incompleta valutazione dei fattori prognostici, non interferisce con la prognosi (5-6);
- B. l'escissione integrale della lesione senza ricostruzione o mediante innesto cutaneo sottile, rimandando l'ulteriore allargamento e la ricostruzione al tempo della biopsia del linfonodo sentinella;
- C. l'esecuzione contestuale dell'escissione chirurgica del tumore primitivo e della biopsia del linfonodo sentinella.

3.2 Diagnosi e fattori prognostici

3.2.1 Istotipo

Per la classificazione istopatologica del melanoma si fa riferimento alle categorie diagnostiche della Classificazione dei Tumori della cute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO/IARC) (7). L'istotipo non è considerato oggi un fattore prognostico indipendente (8-9).

3.2.2 Fase di crescita

La fase di crescita del melanoma, verticale rispetto a radiale, condiziona in maniera determinante la prognosi (10-11). La fase di crescita verticale, infatti, rappresenta la fase tumorigenica nella quale il melanoma acquisisce la capacità di metastatizzare ed è caratterizzata dalla presenza di un nodulo espansivo di dimensioni maggiori rispetto agli aggregati intraepidermici e/o dalla presenza di figure mitotiche nella componente invasiva. Il referto istopatologico dovrebbe pertanto contenere questa informazione eccetto che per il melanoma nodulare, che presenta per definizione il pattern di crescita verticale.

3.2.3 Spessore di Breslow

La correlazione tra spessore di Breslow del melanoma primitivo e prognosi è stata ampiamente riconosciuta (11-12). Lo spessore di Breslow, pertanto, è considerato il fattore prognostico più importante e deve sempre essere riportato nel referto istopatologico di ogni melanoma invasivo. Lo spessore secondo Breslow viene misurato dallo strato granuloso o, se la lesione è ulcerata, dalla base dell'ulcerazione, fino al punto di massima infiltrazione. Nell'attuale sistema di stadiazione AJCC (8^a edizione), soprattutto nella valutazione dello spessore di Breslow di lesioni melanocitarie con spessore intorno a 1 mm, si raccomanda di aggiustarne la valutazione al più vicino valore di 0,1 mm, e nello specifico di eseguirne una misurazione con oculare metrico al secondo decimale (0,01 mm) e riportarla sul referto arrotondata al decimale più prossimo (0,1 mm) (esempio: 0,75 mm – 0,84 mm → riportati come 0,8 mm, e 0,95 – 1,04 mm → riportati come 1,0 mm).

3.2.4 Livello di Clark

Il livello di Clark non è incluso nell'attuale sistema di stadiazione AJCC (8^a edizione) sebbene il parametro debba essere riportato nel referto istopatologico. In alcuni studi su casistiche di melanoma con spessore di Breslow <1 mm (13-14), il livello di Clark ha dimostrato valore prognostico. Il parametro è considerato oggi scarsamente riproducibile in particolare a causa della difficoltà di riconoscere l'interfaccia tra derma papillare e derma reticolare in presenza di marcata elastosi solare dermica.

3.2.5 Ulcerazione

La presenza di ulcerazione è stata identificata come variabile prognostica di sicuro impatto ed è compresa nell'attuale stadiazione (15). La presenza di ulcerazione deve essere valutata al microscopio e viene definita dalla presenza delle seguenti caratteristiche: i) mancanza dell'epidermide a tutto spessore compreso lo strato corneo; ii) evidenza di fenomeni reattivi (depositi di fibrina, neutrofili); iii) iperplasia reattiva o assottigliamento dell'epidermide adiacente, in assenza di trauma in anamnesi. Recentemente, è stato suggerito che l'estensione dell'ulcerazione (misurata sia come diametro che come percentuale rispetto all'ampiezza del tumore) possa aggiungere informazioni prognosticamente rilevanti rispetto alla sola presenza dell'ulcerazione

(16), tuttavia la valutazione di tali parametri non è attualmente inclusa nel sistema di stadiazione AJCC. La presenza di ulcerazione microscopica deve essere sempre annotata nel referto istopatologico.

3.2.6 Indice mitotico

Sebbene nell'ultima edizione del sistema di stadiazione AJCC (8^a) la valutazione del numero di mitosi/mm² non sia più utilizzata nell'ambito della categoria T1 per distinguere pT1a da pT1b, in considerazione del suo significato prognostico in tutte le categorie di spessore (17) e al fine di poter implementare in futuro modelli prognostici personalizzati si raccomanda di riportare sempre il numero di mitosi/mm² nel referto istopatologico dei melanomi T1-T4. L'indice mitotico è valutato nella componente invasiva del melanoma a partire dall'area con maggiore attività mitotica ("hot spot") ed estendendo la conta ai campi adiacenti per un'area complessiva di 1 mm². Se non sono presenti "hot spot" e le mitosi sono sparse random nella componente in fase di crescita verticale, si seleziona un campo dove sia presente una mitosi e si estende la conta ai campi adiacenti per un'area complessiva di 1 mm². La conta delle mitosi deve essere effettuata sulle sezioni originali colorate con ematosilina ed eosina. Non è necessario allestire sezioni seriate aggiuntive rispetto a quelle di routine per diagnosi.

3.2.7 Linfociti infiltranti il tumore

La presenza di linfociti infiltranti il tumore (TILs) è risultata associata a prognosi favorevole, sebbene in alcuni studi pregressi questo parametro non abbia mostrato significato prognostico in analisi multivariata (18-19). Negli ultimi anni si è consolidata la relazione tra TILs, predittività di positività del linfonodo sentinella (20) e sopravvivenza (21). Pertanto, attualmente è consigliato l'inserimento del parametro TILs nel referto anatomicopatologico dei melanomi primitivi, e in particolare: i) TILs "assenti" (non sono presenti linfociti o, se presenti, non sono in contatto con le cellule neoplastiche); ii) TILs "non brisk" (focali aree contenenti infiltrati linfocitari intratumorali, che possono essere isolate, multifocali o segmentali); iii) TILs "brisk" (infiltrato linfocitario a livello del fronte di crescita del tumore o permeazione diffusa del tumore). Sistemi alternativi di grading di TILs (basati su una combinazione di densità e distribuzione di linfociti) e utilizzati in studi più recenti (20) non sono stati ad oggi validati. La recente classificazione del melanoma a cura del Cancer Genome Atlas Network (22) ha inoltre indirettamente confermato il significato prognostico dei TILs in quanto la presenza di

un cosiddetto “immune” subtype è risultata statisticamente associata a una prognosi più favorevole, indipendentemente dal tipo di mutazione presente.

3.2.8 Regressione

Nel melanoma, la regressione istopatologica è definita come la sostituzione/obliterazione parziale (segmentale) o completa delle cellule tumorali associata a infiltrato infiammatorio mononucleare, melanofagi e/o neovascolarizzazione e fibrosi dermica. La fase iniziale è caratterizzata da infiltrato infiammatorio mononucleare (linfoistiocitario) e neoangiogenesi mentre in fase avanzata vi sono una diminuzione fino all'assenza della componente linfocitaria, la comparsa di melanofagi e l'affermarsi di fenomeni di fibrosclerosi con obliterazione focale o diffusa della neoplasia (cosiddetta fase tardiva o non-infiammatoria). Il significato prognostico della regressione nel suo complesso e il suo ruolo predittivo sullo stato del linfonodo sentinella sono ampiamente dibattuti (11, 20, 23-27). È stato dimostrato come nei melanomi in fase di crescita radiale la presenza di fenomeni di regressione influenzi negativamente la prognosi in analisi multivariata (10), ma ciò non è stato confermato in altri studi (19, 27-29). È stato suggerito che la presenza di estesi fenomeni di regressione possa determinare una sottostadiazione del tumore primitivo. Sebbene l'interpretazione degli studi pregressi non sia ad oggi conclusiva a causa della scarsa standardizzazione dei criteri istopatologici utilizzati e della bassa riproducibilità interosservatore (27), si raccomanda di riportare nel referto l'estensione della regressione come assente vs presente <75% vs presente ≥75%, come suggerito dal Cancer Skin Protocol (CAP) 2021 (30). Nei pazienti con melanoma invasivo <1 mm di spessore il riconoscimento di regressione in fase tardiva/avanzata (non infiammatoria) se estesa ≥75% potrebbe identificare i pazienti a maggiore rischio di positività al linfonodo sentinella.

Nel caso in cui gli estesi fenomeni di regressione siano associati a una residua componente di melanoma intraepidermico il referto anatomopatologico dovrebbe indicare esplicitamente “Melanoma con estesi fenomeni di regressione e residua componente di melanoma *in situ*” poiché la terminologia “melanoma *in situ* con fenomeni di regressione” potrebbe essere meno suggestiva del reale potenziale biologico della lesione.

3.2.9 Microsatellitosi e invasione linfovaskolare

La microsatellitosi è diagnosticata istologicamente ed è definita come la presenza di metastasi microscopica cutanea e/o sottocutanea adiacente o in profondità rispetto al melanoma primitivo. L'aggregato neoplastico deve essere in discontinuità rispetto al melanoma primitivo ma non separato da fibrosi o cellularità infiammatoria, in quanto queste ultime possono indicare la presenza di fenomeni di regressione. La prognosi dei pazienti con microsatellitosi non differisce rispetto a quella dei pazienti con macrosatellitosi e non appare esserci differenza nemmeno tra presenza di satellitosi e metastasi in transit (31). Nella classificazione AJCC 2018 la presenza di microsatelliti, anche in assenza di linfonodi clinicamente apprezzabili o metastasi in transit, configura uno stadio clinico III.

L'invasione dei vasi linfatici sembra essere correlata con il rischio di recidiva cutanea e lo sviluppo di metastasi in transit (32). L'identificazione di presenza di microsatelliti e invasione linfovaskolare determina un impatto considerevole sulla prognosi ed è predittiva sia di incremento di rischio di recidiva a livello cutaneo (secondarismi in transit) che di coinvolgimento linfonodale locale.

3.2.10 Classificazione molecolare

Il melanoma cutaneo presenta un'alta prevalenza di mutazioni somatiche, sia nelle lesioni primarie che – e in misura maggiore – nelle lesioni metastatiche, con un tasso medio di mutazioni stimato essere superiore a 20 mutazioni per megabase (33). Circa tre quarti (range 70-80%) di queste varianti sono rappresentati da sostituzioni C>T, che risultano essere strettamente dipendenti da un effetto mutageno dei raggi ultravioletti (cosiddetta “UV signature”) (34). Nel corso degli ultimi anni sono state identificate specifiche mutazioni in geni che codificano per chinasi coinvolte nella via di trasmissione del segnale delle chinasi RAS/RAF/MEK/ERK (Mitogen Activated Protein Kinases, MAPK), responsabile della regolazione dei processi di proliferazione, invasione e sopravvivenza cellulare. Attualmente, sulla base di analisi mutazionali più approfondite mediante approcci di next-generation sequencing (NGS), vengono considerati i seguenti distinti sottotipi molecolari sulla base degli assetti mutazionali: melanomi con mutazioni attivanti il gene *BRAF*, casi con mutazioni attivanti i geni *RAS* (inclusendo le tre isoforme: HRAS, KRAS e, soprattutto, NRAS), casi senza mutazioni in questi due geni (con prevalenza di mutazioni inattivanti il gene *NFI*, che determinano attivazione funzionale dei geni

RAS; le mutazioni in *NF1* sono tuttavia presenti – in minor frequenza – anche negli altri due sottogruppi) (35). Sebbene la classificazione molecolare del melanoma del Cancer Genome Atlas (TCGA) includa il sottotipo di melanoma con mutazione *NF1*, l'analisi mutazionale di *NF1* non viene eseguita di routine poiché attualmente non ha implicazioni cliniche dirette.

La tabella 3.1 riporta i tre principali sottotipi mutazionali del melanoma e la coesistenza di geni mutati più o meno frequentemente ovvero portatori di riarrangiamenti genomici.

Tabella 3.1

Sottotipo	Geni più frequentemente mutati ($\geq 10\%$ dei casi)	Geni meno frequentemente mutati ($< 10\%$ dei casi)	Geni con riarrangiamenti genomici
<i>BRAF</i> mutato	TP53, CDKN2A, PTEN, ARID2	PPP6C, NF1, MAP2K1, RAC1, IDH1, DDX3X, SNX31, TACC1, CTNNB1, PREX2, PIK3CA, STK19, EZH2, FBXW7, RB1, WT1	CDKN2A-del, CCND1-ampl, PTEN-del, MITF-ampl, TERT-ampl
<i>RAS</i> mutato	CDKN2A, TP53, ARID2, NF1, PPP6C	DDX3X, RAC1, IDH1, PTEN, MAP2K1, RB1, TACC1, PREX2, CTNNB1, FBXW7, PIK3CA, STK19, WT1	CDKN2A-del, PTEN-del, CCND1-ampl, TERT-ampl, MITF-ampl, KIT-ampl, CDK4-ampl
<i>non-BRAF/non-RAS</i> mutato	NF1, TP53, ARID2, RAC1	KIT, CDKN2A, PTEN, IDH1, MAP2K1, RB1, SNX31, PPP6C, PIK3CA, STK19, EZH2, WT1, PREX2	CDKN2A-del, CCND1-ampl, PTEN-del, TERT-ampl, CDK4-ampl, KIT-ampl, MITF-ampl

del = gene deletion; *ampl* = gene amplification.

Le analisi NGS hanno chiaramente indicato che le mutazioni a carico dei geni *BRAF*, *NRAS* e *c-KIT* sono in genere mutualmente esclusive ($< 3\%$ di casi con coesistenza di mutazioni in *BRAF* e *NRAS*), confermando i dati precedenti ottenuti con le analisi mutazionali convenzionali.

Quesito 7. Nei pazienti con melanoma in stadio III o in stadio IV è indicata la determinazione dello stato mutazionale di *BRAF*?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 9 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Nel melanoma, il gene *BRAF* è mutato nel 45-50% dei casi; la mutazione più diffusa (85-90% dei casi) è rappresentata dalla sostituzione di una valina con acido glutammico al codone 600 (V600E). Le rimanenti mutazioni *BRAF* si verificano spesso nello stesso codone: V600K (la più frequente; <10% dei casi), V600D e V600R; le mutazioni in codoni diversi da V600 non sono comuni (tra questi, K601 è quella più prevalente). L'attivazione oncogenica costitutiva di *BRAF* promuove la stimolazione continua e incontrollata della proliferazione cellulare. Esiste una relazione inversa tra la prevalenza della mutazione *BRAF* e l'età di insorgenza del melanoma: >50% dei pazienti <30 anni e solo il 25% ≥ 70 anni presentano un melanoma *BRAF* mutato. Inversamente, mutazioni non-V600E (incluse quelle V600K) sono state trovate in <20% dei pazienti <50 anni e >40% di quelli ≥ 70 anni (36). La dimostrazione che il *BRAF* è mutato nella maggioranza (>50%) dei nevi comuni suggerisce che la sua attivazione oncogenica sia una condizione necessaria ma non sufficiente per lo sviluppo del melanoma (è infatti considerata evento di iniziazione nella trasformazione in senso neoplastico dei melanociti) (37).

La mutazione *BRAF* V600 ha oggi un significato prevalentemente predittivo nella gestione del paziente con melanoma, in quanto identifica una potenziale sensibilità al trattamento con la combinazione di *BRAF* e *MEK* inibitori (*target therapy*). Nei pazienti con melanoma avanzato (stadio IV o III inoperabile) oppure con melanoma in stadio III radicalmente operati e con mutazione *BRAF* V600 può essere presa in considerazione la terapia con *BRAF* e *MEK* inibitori (38-46). Per la descrizione degli studi in dettaglio si rimanda ai capitoli riguardanti la terapia adiuvante (capitolo 6) e il trattamento della malattia avanzata (capitolo 9).

Limiti: Gli studi che dimostrano un beneficio clinico dalla terapia con *BRAF* e *MEK* inibitori nei melanomi con mutazione di *BRAF* non presentano limiti di rilievo.

Bilancio beneficio/danno: La determinazione dello stato mutazionale di *BRAF* è utile per la pianificazione della strategia terapeutica del paziente; pertanto il bilancio rischio/beneficio è considerato positivo.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della Raccomandazione
Alta	Nei pazienti con melanomi in stadio III o IV dovrebbe essere presa in considerazione la determinazione dello stato mutazionale di <i>BRAF</i> (38-46)	Forte a favore
√	Per la valutazione dello stato mutazionale nei melanomi in stadio IV si suggerisce di selezionare in prima istanza i tessuti di melanoma metastatico, in quanto essi possono sia rappresentare le lesioni tumorali di più recente sviluppo sia essere costituiti da una preponderante popolazione cellulare neoplastica. Laddove questo non fosse possibile e nei melanomi in stadio III è indicato eseguire l'indagine mutazionale sul campione tissutale del melanoma primitivo. In tal senso, è stata dimostrata una buona concordanza nel pattern mutazionale dei geni <i>BRAF</i> tra lesioni metastatiche e tumore primitivo nei pazienti con melanoma in stadio avanzato, anche con le metodiche di analisi molecolare più innovative (vedi sotto) (47-48)	
√	In considerazione dell'eterogeneità intertumorale, qualora l'analisi molecolare fosse stata effettuata sul tessuto primitivo con risultato <i>wild-type</i> , va considerata l'opportunità di ripetere l'analisi mutazionale di <i>BRAF</i> sulle metastasi accessibili (49)	
COI: P.A. Ascierto, C. Caracò, M. Mandalà e G. Palmieri si sono astenuti dalla votazione della raccomandazione		

Preparazione del campione

L'estrazione degli acidi nucleici e la successiva analisi mutazionale vengono normalmente condotte su campioni di archivio di tessuti da melanoma fissati in formalina e inclusi in paraffina, previa sparaffinatura e purificazione del DNA genomico mediante protocolli standard. Fondamentale è l'arricchimento della componente neoplastica su campione tissutale da inviare ad analisi molecolare e la percentuale di cellule neoplastiche non dovrebbe mai essere inferiore al 50%. In caso di melanoma associato a nevo è cruciale separare la componente di melanoma da quella del nevo, in quanto anche le lesioni nevice benigne possono presentare mutazioni nel gene *BRAF* con frequenza simile a quella riscontrata nei melanomi (50). Altro elemento importante è la valutazione della presenza di melanina. Quest'ultima, infatti, è un potente inibitore della reazione a catena della polimerasi (51). In questi casi, è fondamentale procedere con un pretrattamento del campione, ad esempio tramite diluizione (al fine di lavorare su una quantità minore di campione di DNA), utilizzare un numero crescente di cicli di amplificazione genica (PCR), oppure aggiungere l'albumina di siero bovino (BSA) alla reazione di PCR (51).

Metodiche di analisi mutazionale

Lo stato mutazionale di *BRAF* può essere valutato mediante metodiche di tipo molecolare su DNA genomico con diverso grado di sensibilità e specificità, quali: sequenziamento nucleotidico mediante approccio convenzionale basato su metodo Sanger, pirosequenziamento o approccio innovativo di NGS; Real-Time PCR; spettrometria di massa (Sequenom). La metodica di tipo molecolare può essere utilizzata direttamente come unico approccio ovvero come validazione secondaria all'impiego della metodica di screening a livello proteico (test immunoistochimico).

La valutazione immunoistochimica si è dimostrata una metodica con un significativamente elevato livello di sensibilità (limite di rilevazione di alleli mutati pari a 3-5%) e specificità (98%) per un rapido riconoscimento della mutazione *BRAF* p.V600E (52-53). L'anticorpo più utilizzato è il clone VE1, che mostra una colorazione citoplasmatica (51). I principali vantaggi di questa metodica sono rappresentati dalla rapidità, dal basso costo, dalla semplicità di esecuzione e dalla possibilità di identificare l'alterazione a livello delle singole cellule; il principale svantaggio è il rischio di falsi negativi dovuti all'eterogeneità mutazionale e all'incapacità di identificare mutazioni non-p.V600E (51). L'indagine immunoistochimica va sempre integrata con un test molecolare – che rimane la metodica standard di riferimento (obbligatoria) – in grado di incrementare la sensibilità e specificità nell'identificazione dei casi mutati (51). Nel caso di discordanza tra le due metodiche, viene effettuata ulteriore analisi mutazionale con una metodica molecolare aggiuntiva.

Le metodiche molecolari più comunemente utilizzate (vedi anche ref. 51) sono:

- Sequenziamento diretto secondo Sanger, che ha una bassa sensibilità diagnostica (limite di rilevazione pari a 15-20%), ma riesce a identificare tutte le mutazioni presenti nelle regioni genomiche analizzate (specificità pari a 100%; *comprehensive*).
- Sequenziamento mediante NGS, che utilizza pannelli multigenici e permette di rilevare tutte le mutazioni nei principali geni candidati contemporaneamente, ottimizzando anche il tessuto a disposizione (richiede quantità limitate di DNA). Questa tecnologia, per il suo elevato grado di sensibilità (limite di rilevazione pari a 1-2%) e specificità (pari a 100%; *comprehensive*), permette di determinare anche le diverse soglie di mutazioni, valutando il livello di frequenza allelica per ciascuna variante nei casi con buona cellularità neoplastica ($\geq 50\%$).

- Spettrometria di massa per acidi nucleici, che è basata sull'impiego di pannelli multigenici per il rilevamento simultaneo di centinaia di varianti nei principali geni candidati, utilizzando quantità limitate di DNA. Il metodo presenta una buona sensibilità diagnostica (limite di rilevazione pari a circa 5%) e un'elevata copertura mutazionale (specificità >90%; *near comprehensive*).
- Pirosequenziamento, che si basa sul sequenziamento per sintesi e presenta buona sensibilità (limite di rilevazione pari a 5-8%) ed elevata copertura mutazionale (specificità pari a 90%; *near comprehensive*).
- Real-Time PCR, che presenta elevata sensibilità (limite di rilevazione pari a 0,5-3%) ma, essendo basata sull'utilizzo di sonde mirate a specifiche varianti, riesce a identificare un numero limitato di mutazioni nelle regioni genomiche analizzate (specificità per singola variante pari a 98%).

Per le raccomandazioni e criticità tecniche (inclusi i maggiori dettagli sulle metodologie da utilizzare) relative alla valutazione dello stato mutazionale di *BRAF* si fa riferimento al documento riguardante le raccomandazioni 2019 sull'analisi dello status mutazionale nel melanoma (www.aiom.it).

Quesito 8. Nei pazienti con melanoma stadio III inoperabile o stadio IV è indicata l'analisi mutazionale di *NRAS*?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 2 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Le mutazioni *NRAS* sono pressoché mutualmente esclusive con quelle *BRAF* (<3% casi con coesistenza di mutazioni in *BRAF* e *NRAS*; vedi sopra); esse sono state identificate nel 20-28% dei pazienti affetti da melanoma e quelle più frequentemente riscontrate sono nel codone 61 (Q61K/L/R/H) e, in minor prevalenza, nei codoni 12 (G12C/R/S/A/D/V) e 13 (G13D) (33-34). Le mutazioni di *NRAS* sono principalmente associate al sottotipo nodulare e a localizzazioni legate ad esposizione solare.

Due studi clinici (uno studio di fase II e uno studio di fase III randomizzato, per la cui descrizione si rimanda al paragrafo 9.2.3) hanno dimostrato solo una minima efficacia terapeutica del MEK inibitore binimetinib nei pazienti con melanoma avanzato e mutazione *NRAS* (55-56).

Nel caso di melanoma in stadio IV o III non operabile e in assenza di mutazioni nel gene *BRAF* può essere presa in considerazione la possibilità di analizzare lo stato mutazionale di *NRAS* per l'inserimento dei pazienti

in studi clinici. In quest'ambito, l'utilizzo di metodiche di sequenziamento genico di nuova generazione ad ampio spettro è da preferire.

Limiti: Ad oggi non esistono studi clinici che supportino l'utilizzo di terapia target specifica per il melanoma con mutazione *NRAS*. I due studi clinici analizzati hanno dimostrato solo una minima efficacia terapeutica del MEK inibitore binimetinib nei pazienti con melanoma avanzato e mutazione *NRAS* (54-55).

Bilancio beneficio/danno: Considerato il beneficio potenziale dell'inserimento di pazienti in studi clinici il rapporto rischio/beneficio della determinazione di *NRAS* è considerato favorevole.

Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile e assenza di mutazioni BRAF, il panel ritiene che possa essere presa in considerazione la determinazione dello stato mutazionale di NRAS nel contesto di studi clinici.

Per la tipologia di campione biologico da sottoporre ad analisi si rimanda alle considerazioni già discusse per la determinazione dello stato mutazionale di *BRAF*.

Quesito 9. Nei pazienti con melanoma stadio III inoperabile o stadio IV è indicata l'analisi mutazionale di c-KIT?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 4 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Considerata la frequenza della mutazione di *c-KIT* nei sottotipi di melanomi (1-3% dei melanomi totali; 20% melanomi mucosali, 15% melanomi acrali, 3% melanomi su cute cronicamente fotoesposta, quasi assente nei melanomi in aree cutanee senza danno solare cronico) (56-58), la valutazione dello stato mutazionale di *c-KIT* è indicata nei melanomi acrali e mucosali. In particolare, una review sistematica ha valutato la presenza di mutazione di *KIT* nell'ambito dei melanomi mucosali. Sono stati identificati 88 studi che hanno riportato una frequenza di mutazioni di *KIT* pari al 13,5%, con un range che andava dal 6,4% dei melanomi congiuntivali al 16,6% dei melanomi della regione anorettale (59). Le mutazioni di *c-KIT* sono prevalentemente sostituzioni missense e ampiamente distribuite nel gene; tuttavia $\geq 70\%$ sono localizzate nell'esone 11 (mutazione L576P) e nell'esone 13 (mutazione K642E) (www.cbioportal.org). Entrambe le mutazioni determinano attivazione

costitutiva dei pathway MAPK e PI3K/AKT (60). Le mutazioni di *c-KIT* possono essere ricercate in tutti i casi in cui *BRAF* e *NRAS* sono wild-type ovvero contestualmente con una metodica multiplex in grado di valutare insieme lo stato di *BRAF*, *NRAS* e *c-KIT*.

Una review sistematica ha valutato l'efficacia degli inibitori di c-KIT nei melanomi mucosali, acrali o insorti in aree con danno solare. Complessivamente sono stati valutati 19 studi (comprendenti pazienti con o senza mutazione *KIT*). Nei pazienti con melanoma *c-KIT* mutato negli esoni 11 e 13, il tasso di risposta obiettiva presentava un valore variabile tra il 21 e il 66%; in particolare nilotinib presentava un RR=19%, imatinib un RR=20% (61).

Tre studi di fase II hanno valutato il trattamento con l'inibitore di c-KIT imatinib in pazienti con melanoma avanzato e mutazione di *c-KIT*: a) nello studio di Kim et al. del 2008 (imatinib 400 mg BID), si è registrata 1 (5%) risposta obiettiva in 21 pazienti e nessun paziente ha dovuto interrompere il trattamento per tossicità (quelle più frequenti di grado 3 o 4 sono state fatigue ed edema) (62); nello studio di Hodi et al. del 2013 (imatinib 400 mg/die), si è registrato un RR pari al 29% (IC95% 13-51) sui 24 pazienti valutabili con tossicità di grado 4 in 3 pazienti e tossicità di grado 3 in 7 pazienti (63); nello studio di Carvajal et al. del 2011 (imatinib 400 mg BID), si è registrato un RR pari al 16% (IC95% 2-31) sui 28 pazienti valutabili, con le tossicità di grado 3 e 4 più frequenti rappresentate da fatigue, eritema, anemia o linfopenia (64).

Limiti: Le principali limitazioni di questi studi sono la scarsa numerosità della casistica, il disegno a singolo braccio e la difficoltà nella trasferibilità del dato, anche in relazione all'opportunità di trattamento con immunoterapia negli ultimi anni.

Bilancio beneficio/danno: Considerato il potenziale beneficio della terapia con c-KIT inibitori in presenza di mutazione di *c-KIT*, il bilancio è considerato positivo.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Molto bassa	Nei pazienti con melanoma acrale o mucosale in stadio IV o III non operabile e in assenza di mutazioni <i>BRAF</i> la determinazione dello stato mutazionale di <i>c-KIT</i> dovrebbe essere presa in considerazione (61-64)	Forte a favore*
COI: nessun conflitto dichiarato		

*Situazione pragmatica suggerita da GRADE.

Per la tipologia di campione biologico da sottoporre ad analisi si rimanda alle considerazioni già discusse per la determinazione dello stato mutazionale di *BRAF*.

In Italia imatinib è stato approvato in legge 648 (Determina AIFA del 5 luglio 2017) per i melanomi metastatici inoperabili con *c-KIT* mutato (esone 11 e 13), non trattabili con immunoterapia o in progressione dopo immunoterapia. La dose di imatinib è di 400 mg/die, incrementabile in caso di progressione a 600 o 800 mg/die.

Determinazione di NTRK

In relazione all'autorizzazione all'utilizzo di inibitori di TRK (larotrectinib ed entrectinib) nei pazienti con melanomi portatori di specifiche fusioni nei geni NTRK1/2/3 (che codificano le rispettive proteine TRK-A/B/C), si potrà procedere ad un test predittivo da effettuarsi su tessuto proveniente sia da pazienti adulti sia pediatrici. Le alterazioni dei geni NTRK si trovano in percentuale variabile nei tumori rari dell'adulto e dell'infanzia: in <5% dei melanomi, con particolare riferimento a quelli spitzoidi. Ciascuna famiglia di geni NTRK codifica per una distinta proteina TRK: TRKA, TRKB o TRKC. Svolgendo il proprio ruolo nella trasmissione di segnali extracellulari al nucleo, i geni NTRK attivano vie di sopravvivenza (come le vie MAPK/ERK e PI3K/AKT), crescita e proliferazione cellulare. L'attivazione costitutiva dei geni NTRK guida l'oncogenesi e si verifica attraverso un meccanismo di fusione genica che provoca la sovraespressione della proteina di fusione TRK. L'approccio di NGS rappresenta attualmente il metodo più affidabile per testare la fusione, la mutazione puntiforme e lo splicing che coinvolgono i geni NTRK1, NTRK2 e NTRK3; in alternativa, il rilevamento delle varianti di fusione dei geni NTRK1, NTRK2 e NTRK3 può avvenire mediante amplificazione genica con Real-Time PCR su campioni di RNA isolato da tessuto tumorale (fresco, congelato, fissato in formalina e incluso in paraffina [FFPE] o citologico). Negli studi clinici che hanno portato all'approvazione FDA a dicembre 2018 del farmaco TRKi larotrectinib c'è indicazione per l'esecuzione di analisi immunoistochimica seguita da test molecolare confirmatorio (65). L'identificazione dei tumori portatori di questi riarrangiamenti genici è di fondamentale importanza per la selezione dei pazienti che possono beneficiare del trattamento con farmaci antitumorali appartenenti alla famiglia degli inibitori tirosin-chinasici, quali entrectinib e larotrectinib. L'inibizione di NTRK si è dimostrata altamente efficace portando a risposte durature che sono state osservate indipendentemente dall'età del paziente, dal tessuto tumorale e dal partner del gene di fusione bloccando

l'azione delle proteine TRK che favoriscono la diffusione e la crescita del tumore (66). I pazienti eleggibili al trattamento dovrebbero essere selezionati sulla base della presenza di una fusione genica NTRK.

Determinazione di PD-L1

L'analisi accurata di espressione di PD-L1 nei tessuti di melanoma può risultare complessa non solo per la possibile commistione di elementi infiammatori con quelli tumorali ma anche per l'eterogeneità di espressione intra- e intertumorale e la variabilità spazio-temporale (67-68). Inoltre, gli studi condotti mostrano scarsa standardizzazione in merito alle procedure utilizzate per l'immunocolorazione con anticorpi anti-PD-L1 con uso di piattaforme per immunoistochimica diverse e cloni anticorpali differenti (69-72), impiego di diversi cut-off nelle metodiche di conteggio, sublocalizzazione cellulare (membrana, superficie cellulare, citoplasmatica) (73) e valutazione di positività in compartimenti cellulari differenti (cellule immuni e cellule di melanoma) (74-75). Infine, nei campioni di melanoma con moderata o intensa pigmentazione, la melanina può ostacolare la visualizzazione dell'immunocolorazione, particolarmente nei casi a bassa espressione (76). Dall'analisi degli studi emerge che PD-L1 può essere considerato un biomarker di correlazione ma non predittivo e, pertanto, la terapia con monoterapia anti-PD-1 non può essere limitata solo ai pazienti con melanomi PD-L1 positivi. Tuttavia, nell'ambito dello studio di fase III CheckMate 067 (77), che non era disegnato per confrontare la combo immunoterapia con anti-PD-1 agente singolo, un'analisi di sottogruppo ha mostrato che i pazienti trattati con immunoterapia con anti-CTLA-4 e anti-PD-1 in combinazione sembrerebbero ricevere un maggior beneficio rispetto alla monoterapia nei pazienti con PD-L1 <1% (testati nello studio con 28-8 pharmDx assay). Pertanto, sulla base di tali dati, **AIFA ha autorizzato l'utilizzo della combinazione immunoterapica nei pazienti con melanomi con espressione di PD-L1 <1%**, senza indicazioni stringenti in merito a quale anticorpo utilizzare per testare l'espressione di PD-L1 nei tessuti. Anche l'autorizzazione AIFA è stata limitata all'espressione di PD-L1 <1% per la combinazione con anti-LAG-3 e anti-PD-1 in prima linea nel melanoma avanzato non operabile o metastatico.

Il livello di espressione di PD-L1 deve essere valutato mediante immunoistochimica con cloni anticorpali anti-PD-L1, determinando accuratamente la **percentuale di cellule neoplastiche (tumor proportion score, TPS), che mostrano un'immunoreattività a livello di membrana** (non deve essere considerata l'immunoreattività

citoplasmatica) **completa o parziale e di qualsiasi intensità**, quindi entrano nel computo anche cellule con debole e parziale immunoreattività (71).

Tale caratterizzazione può essere potenzialmente effettuata su qualsiasi tipo di campione istologico (biopsia e pezzo operatorio da tumore primitivo o metastasi) ed anche su materiale citologico (agoaspirati con o senza guida ecografica/TC, versamenti), purché il campione contenga una quantità di cellule tumorali vitali sufficiente per l'indagine richiesta. Non è stato definito un criterio assoluto per quantificare l'adeguatezza del materiale neoplastico, ma il reperto di 100 cellule tumorali vitali viene indicato come riferimento minimo in altre neoplasie. Qualora la colorazione di membrana sia oscurata da un'elevata colorazione citoplasmatica o eccessivo pigmento melanico il campione dovrebbe essere definito "PD-L1 indeterminato". L'espressione di PD-L1 nelle cellule tumorali dovrebbe essere valutata mediante una metodica immunoistochimica (IHC) tecnicamente affidabile e robusta; per questo motivo, si raccomanda l'uso di kit commerciali anti-PD-L1 validati nelle rispettive piattaforme. Nel caso non si disponga della piattaforma sulla quale il kit commerciale è validato, si possono utilizzare altri anticorpi concentrati o pronto uso, ma il protocollo dovrà essere validato all'interno del laboratorio o da un ente certificatore esterno (ad es. NordiQC) (78).

Profilo molecolare esteso

L'uso di ampi pannelli NGS consente di rivelare alterazioni geniche non comuni del melanoma, diventando potenzialmente utile nel trovare bersagli per terapie mirate agnostiche anche in questo tipo di tumore (79) come:

- le fusioni nei geni NTRK1, NTRK2, NTRK3, che sono rare (<1%) nel melanoma ma più comuni (25%) nel melanoma spitzoide;
- le fusioni nei geni RET, ROS1, ALK e IDH1, che sono ancora più rare nel melanoma;
- le amplificazioni dei geni CCND1 e MITF e le delezioni dei geni CDKN2A e PTEN, espressione dell'instabilità cromosomica che caratterizza i melanomi cutanei;

- il carico mutazionale tumorale (TMB), definito come il numero di mutazioni somatiche non sinonime per megabase di geni studiati, che è stato utilizzato con successo per predire la risposta agli inibitori dei checkpoint immunitari in molte neoplasie solide maligne. Nel melanoma cutaneo, un valore elevato di TMB (>20 mut/Mb) è stato associato alla sopravvivenza globale dei pazienti trattati con immunoterapia (80).

Nel melanoma, e questo vale per tutti i sottotipi molecolari, il deficit di mismatch repair (MMR) e il deficit di riparazione omologa (HRD) sono molto rari. Pertanto, l'indicazione all'immunoterapia basata sull'instabilità dei microsatelliti è remota, ma la variante HRD del melanoma oculare ereditario è adatta all'uso di inibitori della poli (ADP-ribosio) polimerasi (PARP) (81). Il profilo di espressione genica (GEP) è stato proposto con l'obiettivo di migliorare la stratificazione dei pazienti fornendo informazioni sul rischio di recidiva (80). Diversi test che analizzano i pattern di espressione di un pannello selezionato di geni nel tumore primario sono stati valutati: un test GEP a 11 geni in pazienti con melanoma in stadio I-III; un test GEP a 8 geni, combinato a età e spessore di Breslow, in pazienti con melanoma in stadio I/II; un test GEP a 31 geni disponibile in commercio negli Stati Uniti; un test di immunoistochimica con 7 biomarcatori in pazienti con melanoma in stadio I-IIA (80). Sono tuttavia necessari studi di convalida su coorti di pazienti con melanoma raccolti in modo prospettico per stabilire il ruolo prognostico del GEP nell'orientare il processo decisionale clinico.

Nella profilazione molecolare estesa è incluso anche il rilevamento basale di DNA tumorale circolante (ctDNA), che è stato significativamente associato al rischio di progressione della malattia nei pazienti con melanoma metastatico (82). Nello studio CheckMate 915, i livelli elevati di ctDNA pre-trattamento immunoterapico sono stati significativamente associati a un aumento del rischio di recidiva nei pazienti con melanoma in stadio IIIB-D/IV sottoposti a resezione chirurgica, indipendentemente dal tipo di trattamento (combinazione di ipilimumab e nivolumab o nivolumab da solo) (83).

3.2.11 Diagnosi istopatologica di lesioni melanocitarie ambigue

Un numero di lesioni melanocitarie certamente non trascurabile presenta, anche a patologi esperti, problemi interpretativi per cui la diagnosi finale può manifestare una relativa soggettività. Nella valutazione istopatologica di una proliferazione melanocitaria ambigua i parametri morfologici che vengono presi in considerazione a favore di una diagnosi di melanoma piuttosto che di nevo melanocitico sono numerosi e si diversificano tra

loro nel contesto di specifiche diagnosi differenziali. Nei casi di maggiore complessità si suggerisce la revisione collegiale interna dei preparati istopatologici seguita da eventuale richiesta di secondo parere esterno, preferibilmente in ambito regionale.

Nei casi dubbi, in supporto della diagnosi morfologica, può essere indicato l'utilizzo di un pannello di indagini immunoistochimiche ed ibridazione in situ fluorescente (FISH), la cui lettura richiede operatori esperti e appropriate linee guida per l'interpretazione. Sebbene l'aCGH offra maggiore sensibilità e specificità rispetto alla FISH nella diagnosi di melanoma, il suo utilizzo è attualmente confinato a laboratori specializzati.

3.2.12 Gestione clinico-terapeutica del nevo displastico

Recentemente sono state pubblicate sul sito dell'Istituto Superiore di Sanità le Raccomandazioni di buone pratiche clinico-assistenziali sulla gestione clinico-terapeutica del nevo displastico. La letteratura scientifica più recente evidenzia infatti come, in caso di completa escissione, la re-escissione di un nevo displastico – indipendentemente dal grado di displasia (basso o alto) – non sia necessaria. L'estensione routinaria dell'escissione, se non motivata da specifici elementi clinico-istologici, comporta un incremento significativo di interventi chirurgici non appropriati, con conseguente impatto negativo sull'organizzazione (allungamento delle liste d'attesa dermatologico-chirurgiche) e sul paziente (stress, esiti cicatriziali, complicanze). Alla luce di tali evidenze, si raccomanda quindi di distinguere la gestione del nevo displastico da quella del melanoma in situ, evitando radicalizzazioni non supportate dall'evidenza scientifica (84).

3.3 Stadiazione patologica

Stadiazione del melanoma

Il melanoma dovrebbe essere stadionato impiegando la classificazione TNM come descritta dall'ultima revisione dell'American Joint Committee on Cancer, 8^a edizione (85), riportata per esteso nella tabella 3.2 (questo sistema di stadiazione è entrato in vigore dal gennaio 2018).

Tabella 3.2: Stadiazione del melanoma secondo AJCC (8ª edizione)

<i>Categoria T</i>	<i>Spessore di Breslow[^]</i>	<i>Ulcerazione</i>
T1 ≤1,0 mm		
T1a	a: <0,8 mm	Assente
T1b	b: <0,8 mm	Presente
	0,8-1,0 mm	Assente/presente
T2 >1,0-2,0 mm		
T2a	a: >1,0-2,0 mm	Assente
T2b	b: >1,0-2,0 mm	Presente
T3 >2,0-4,0 mm		
T3a	a: >2,0-4,0 mm	Assente
T3b	b: >2,0-4,0 mm	Presente
T4 >4,0 mm		
T4a	a: >4,0 mm	Assente
T4b	b: >4,0 mm	Presente
<i>Categoria N^{^^}</i>	<i>N. di linfonodi regionali coinvolti</i>	<i>Metastasi in transit, satelliti, e/o microsatellitosi^{^^^}</i>
N1	1 linfonodo coinvolto oppure metastasi in transit, satelliti e/o microsatellitosi in assenza di linfonodi regionali coinvolti	
N1a	a: 1 linfonodo clinicamente occulto (diagnosticato con biopsia del linfonodo sentinella)	a: Assenti
N1b	b: 1 linfonodo dimostrato clinicamente	b: Assenti
N1c	c: linfonodi regionali non coinvolti	c: Presenti
N2	2-3 linfonodi coinvolti oppure metastasi in transit, satelliti e/o microsatellitosi con 1 linfonodo regionale coinvolto	
N2a	a: 2 o 3 linfonodi clinicamente occulti (diagnosticati con biopsia del linfonodo sentinella)	a: Assenti
N2b	b: 2 o 3 linfonodi, di cui almeno 1 dimostrato clinicamente	b: Assenti
N2c	c: 1 linfonodo clinicamente occulto o diagnosticato clinicamente	c: Presenti
N3	4 o più linfonodi coinvolti oppure metastasi in transit, satelliti e/o microsatellitosi con 2 o più linfonodi regionali coinvolti oppure qualsiasi numero di pacchetti linfonodali (linfonodi confluenti) con o senza metastasi in transit, satelliti e/o microsatellitosi	
N3a	a: 4 o più linfonodi clinicamente occulti (diagnosticati con biopsia del linfonodo sentinella)	a: Assenti
N3b	b: 4 o più linfonodi, di cui almeno 1 dimostrato clinicamente oppure presenza di pacchetti linfonodali (linfonodi confluenti), in qualsiasi numero	b: Assenti
N3c	c: 2 o più linfonodi clinicamente occulti o diagnosticati clinicamente e/o presenza di pacchetti linfonodali (linfonodi confluenti), in qualsiasi numero	c: Presenti

<i>Sede</i>	<i>Sede anatomica</i>	<i>LDH</i>
M1	Evidenza di metastasi a distanza	
M1a	a: Metastasi a distanza alla cute, tessuti molli compreso il muscolo e/o linfonodi non regionali	Non valutato o non specificato
M1a(0)		Non elevato
M1a(1)		Elevato
M1b	b: Metastasi a distanza al polmone con o senza sedi di malattia M1a	Non valutato o non specificato
M1b(0)		Non elevato
M1b(1)		Elevato
M1c	c: Metastasi a distanza a sedi viscerali diverse dal SNC con o senza sedi di malattia M1a oppure M1b	Non valutato o non specificato
M1c(0)		Non elevato
M1c(1)		Elevato
M1d	d: Metastasi a distanza al SNC con o senza sedi di malattia M1a, M1b oppure M1c	Non valutato o non specificato
M1d(0)		Non elevato
M1d(1)		Elevato

^Nella più recente edizione del Sistema di stadiazione AJCC (8^a edizione), lo spessore secondo Breslow deve essere arrotondato al decimo di millimetro (0,1 mm) più vicino (ad es. melanomi di spessore compreso tra 0,75 e 0,84 devono essere refertati con spessore pari a 0,8 mm oppure melanomi di spessore compreso tra 0,95 mm e 1,04 mm devono essere refertati con spessore pari a 1,0 mm). Tx indica spessore secondo Breslow non valutabile, T0 indica la condizione di non evidenza di un tumore primario (paziente che si presenta con metastasi linfonodali in assenza di melanoma primitivo riconosciuto) mentre Tis indica un melanoma *in situ*.

^^Non sono più utilizzati i termini “micrometastasi” o “macrometastasi”, mentre si fa riferimento a malattia “clinicamente occulta” oppure “documentata clinicamente”. Si sottolinea che il carico di malattia (cosiddetto “*tumor burden*”) nel linfonodo sentinella non è utilizzato per la sottoclassificazione della categoria N.

^^^I satelliti sono definiti come metastasi cutanee e/o sottocutanee riconosciute clinicamente localizzate entro 2 cm dal melanoma primitivo. Le metastasi in transit sono definite come metastasi dermiche e/o sottocutanee clinicamente evidenti poste a una distanza >2 cm dal melanoma primitivo, nella regione compresa tra il tumore primitivo e il primo bacino di linfonodi locoregionali.

Tabella 3.3: Stadio clinico (cTNM) (AJCC 8ª edizione)

T	N	M	cTNM
Tis	N0	M0	0
T1a	N0	M0	IA
T1b	N0	M0	IB
T2a	N0	M0	IB
T2b	N0	M0	IIA
T3a	N0	M0	IIA
T3b	N0	M0	IIB
T4a	N0	M0	IIB
T4b	N0	M0	IIC
Qualsiasi T, Tis	≥N1	M0	III
Qualsiasi T	Qualsiasi N	M1	IV

Tabella 3.4: Stadio patologico (pTNM) (AJCC 8ª edizione)

T	N	M	pTNM
Tis	N0	M0	0
T1a	N0	M0	IA
T1b	N0	M0	IA
T2a	N0	M0	IB
T2b	N0	M0	IIA
T3a	N0	M0	IIA
T3b	N0	M0	IIB
T4a	N0	M0	IIB
T4b	N0	M0	IIC
T0	N1b, N1c	M0	IIIB
T0	N2b, N2c, N3b o N2c	M0	IIIC
T1a/b-T2a	N1a o N2a	M0	IIIA
T1a/b-T2a	N1b/c o N2b	M0	IIIB
T2b/T3a	N1a-N2b	M0	IIIB
T1a-T3a	N2c o N3a/b/c	M0	IIIC
T3b/T4a	Qualsiasi N≥N1	M0	IIIC
T4b	N1a-N2c	M0	IIIC
T4b	N3a/b/c	M0	IIID
Qualsiasi T, Tis	Qualsiasi N	M1	IV

Modello di refertazione del melanoma cutaneo primitivo consigliato dal panel

In considerazione dell'attuale sistema di stadiazione e nell'ottica di poter implementare nel futuro modelli prognostici personalizzati, il panel raccomanda di includere nel referto istopatologico del melanoma primitivo i seguenti parametri:

1. Istotipo.
2. Fase di crescita.
3. Spessore secondo Breslow.
4. Ulcerazione.
5. Microsatellitosi.
6. Numero mitosi/mm².
7. Livello di Clark.
8. Linfociti infiltranti il tumore (TILs).
9. Regression.
10. Invasione linfovascolare.
11. Neurotropismo.
12. Componente nevica associata.
13. Elastosi solare dermica.
14. Stato dei margini laterale e profondo.
15. Stadiazione.

Modello di refertazione del linfonodo sentinella consigliato dal panel

Per il protocollo di campionamento, immunocolorazione e refertazione del linfonodo sentinella si suggerisce di adottare le raccomandazioni dell'EORTC Melanoma Group (86). Si sottolinea che, secondo l'attuale sistema di stadiazione, il linfonodo sentinella è considerato positivo anche in presenza di cellule tumorali isolate, evidenziate solamente con colorazioni immunoistochimiche quali pS100, SOX-10 o Melan A/MART-1.

Nel referto del linfonodo sentinella si raccomanda di riportare i seguenti parametri:

- Metastasi (presente/i vs assente/i).
- Sede della metastasi: sottocapsulare, parenchimale, combinata (sottocapsulare e parenchimale), estesa confluyente, estesa multifocale.
- Dimensione massima del focolaio metastatico maggiore (misurato in millimetri con approssimazione a 0,1 mm e specificando la sede).
- Numero di metastasi: 1, 2-5, 6-10, 11-20 e >20.
- Estensione extracapsulare (assente vs presente).
- Presenza di cellule nevice (capsulari e/o trabecolari).

4. Trattamento della malattia iniziale

4.1 Chirurgia del melanoma primitivo

Quesito 10. Nei pazienti con melanoma invasivo in stadio precoce dopo biopsia diagnostica è raccomandabile eseguire un allargamento con un margine adeguato allo spessore?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 3 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Una revisione sistematica Cochrane del 2009 (1) ha valutato 5 trial randomizzati. Questi studi hanno confrontato un allargamento più esteso vs un allargamento meno esteso nella chirurgia del melanoma cutaneo primitivo. Il campione totale dell'analisi era di 3297 pazienti (1633 nel gruppo con allargamento meno esteso e 1664 nel gruppo con allargamento più esteso). Due studi, BAPS/MSG (British Association of Plastic Surgeons, Melanoma Study Group [2]) e WHO (3), avevano randomizzato i pazienti a ricevere un allargamento di 1 vs 3 cm; uno studio (Intergruppo [4]) aveva comparato un allargamento di 2 vs 4 cm; due studi (uno francese [5] e uno svedese [6]) avevano comparato 2 vs 5 cm. Complessivamente si potevano identificare un gruppo di ampliamento inferiore (range 1-2 cm) e un gruppo di ampliamento maggiore (range 3-5 cm). Negli studi francese, svedese e WHO i pazienti avevano un melanoma primitivo dello spessore massimo fino a 2 mm (nello studio svedese compreso tra 0,8 e 2 mm), nello studio BAPS/MSG i pazienti avevano un melanoma con spessore di almeno 2 mm, nello studio dell'Intergruppo lo spessore era tra 1 e 4 mm. Gli obiettivi primari erano la sopravvivenza globale (OS) e la sopravvivenza libera da recidiva (RFS; intesa come ricaduta o morte). Obiettivi secondari erano la qualità di vita e gli eventi avversi.

Il follow-up mediano variava tra 5 e 16 anni. In termini di OS la differenza non era statisticamente significativa (*narrow vs wide* HR: 1,04; IC95% 0,95-1,15). In termini di RFS, analisi basata sugli studi BAPS/MSG e svedese, la differenza non era statisticamente significativa (*narrow vs wide* HR: 1,13; IC95% 0,99-1,28). Non è stata evidenziata significativa eterogeneità per le due misure, di conseguenza, negli studi analizzati.

Gli studi BAPS/MSG e Intergruppo hanno valutato anche gli eventi avversi relati alla procedura chirurgica.

Lo studio BAPS/MSG riportava una frequenza di complicanze chirurgiche di 13,9% vs 7,8% nel gruppo di allargamento più e meno esteso, rispettivamente. Lo stesso studio ha analizzato anche le misure di qualità di vita, che erano migliori nel gruppo con chirurgia più conservativa. Lo studio Intergruppo riportava una degenza ospedaliera mediamente più lunga nel gruppo di chirurgia più estesa (7 vs 5,2 giorni), mentre non vi era una differenza in termini di infezioni del sito chirurgico o deiscenza della ferita.

Nel 2016 è stato presentato il follow-up esteso delle sole OS e Melanoma Specific Survival (MSS) dello studio BAPS/MSG. Con una mediana di follow-up di 8,8 anni, la OS non è risultata statisticamente significativa (HR: 1,14; IC95% 0,96-1,36), mentre la MSS ha riportato un HR di 1,24 (IC95% 1,01-1,53) a favore del margine più esteso (7).

Recentemente è stato pubblicato un ulteriore studio randomizzato da Utjés et al (8). In questo studio 936 pazienti con melanoma di spessore >2 mm venivano randomizzati a ricevere un allargamento di 2 vs 4 cm. L'obiettivo primario era la OS e il coprimario endpoint era la MSS. Ad un follow-up mediano di 19,6 anni non è stata evidenziata una differenza statisticamente significativa in termini né di OS né di MSS (HR: 0,98 [IC95% 0,83-1,14] e HR: 0,95 [IC95% 0,78-1,16], rispettivamente).

Limiti: Gli studi presentavano alcuni problemi metodologici: bias di selezione, bias per mancanza di mascheramento dei pazienti e del personale coinvolto nella valutazione degli esiti (ma stante il diverso approccio chirurgico questo non è ritenuto rilevante o fattibile); non tutti gli studi riportavano un'analisi intention to treat. Lo studio di Utjés et al. non ha raggiunto il target prefissato.

L'analisi non consente di stabilire una superiorità dell'ampliamento più esteso vs l'ampliamento meno esteso; inoltre, le analisi per sottogruppo in base allo spessore di Breslow non consentono di identificare la superiorità dell'approccio esteso vs conservativo.

Bilancio beneficio/danno: La valutazione del bilancio beneficio/danno di un approccio più esteso vs più conservativo è a favore di quest'ultimo. Sulla base delle indicazioni degli studi il panel ha identificato l'entità degli allargamenti da eseguire in base allo spessore di Breslow.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	L'asportazione di tutti i melanomi con un'escissione chirurgica la cui ampiezza è correlata con le caratteristiche del primitivo dovrebbe essere presa in considerazione come prima opzione. I margini di escissione devono essere determinati in base allo spessore della lesione primitiva (1, 7-8)	Forte a favore
√	Dopo biopsia diagnostica, se i margini di escissione non sono adeguati, si dovrebbe prendere in considerazione un allargamento	
COI: nessun conflitto dichiarato		

Margini di allargamento raccomandati:

- **melanoma in situ: 5 mm;**
- **melanoma con spessore fino a 2 mm: 1 cm;**
- **melanoma con spessore >2 mm: 2 cm.**

Può essere giustificata un'escissione con margini meno estesi in caso di grave compromissione estetico-funzionale, sottoponendo il paziente a uno stretto monitoraggio post-chirurgico.

Una menzione a parte spetta alla gestione chirurgica della lentigo maligna (variante di melanoma in situ a lento decorso, che colpisce maggiormente con estese lesioni il volto degli anziani), stante l'estensione spesso sub-clinica e la presenza di iperplasia melanocitaria giunzionale atipica che talora si estende per parecchi centimetri oltre il limite clinicamente visibile dei margini. Alcuni approcci che comportano una resezione chirurgica completa con meticoloso controllo dei margini possono determinare un elevato tasso di controllo locale, ma non sono impiegati routinariamente (9-10).

Una recente survey proposta a 3308 dermatologi membri dell'Associazione Europea dei Dermatologi e Vene-reologi (EADV) ha evidenziato che l'opzione terapeutica di prima scelta è quella chirurgica (97,6%), seguita dall'applicazione topica di imiquimod (49,7%), dalla radioterapia (26,9%) e infine dalla crioterapia (25,2%). Analizzando nel dettaglio i trattamenti nelle differenti fasce d'età emerge che al di sotto dei 60 anni è maggiormente preferito il trattamento chirurgico delle lesioni (94,9% contro il 66,8% della fascia d'età superiore ai 70 anni), nei pazienti al di sopra dei 70 anni sono invece proporzionalmente maggiormente utilizzate opzioni

non chirurgiche quali la radioterapia (17%), l'imiquimod topico (30,6%) o il semplice follow-up delle lesioni (19,6%) (11).

Una revisione sistematica della letteratura riguardante il trattamento della lentigo maligna mediante applicazione topica di imiquimod ha analizzato 44 lavori della letteratura; di questi 26 sono case report, 11 studi open-label, 3 studi retrospettivi e 1 un trial prospettico randomizzato. È stato incluso un totale di 509 pazienti per complessivi 514 casi di lentigo maligna; il 93,1% delle lesioni era localizzato a livello del distretto testa-collo, il 6,9% a livello di tronco ed estremità. Nei vari lavori analizzati i protocolli di trattamento delle lesioni con imiquimod topico variavano da 15 a 440 applicazioni complessive, con una frequenza di applicazione variabile da 1 volta al giorno fino a 1 volta a settimana per un periodo di trattamento variabile dalle 4 alle 36 settimane. Una remissione clinica completa delle lesioni è stata ottenuta nel 78,3% dei pazienti mentre nel 16,8% dei pazienti si è avuta una remissione clinica parziale con persistenza di pigmentazione residua; nel 4,9% dei pazienti non si è invece avuta alcuna risposta.

In 370 pazienti (72,7% del totale) al completamento del trattamento è stata eseguita una biopsia delle lesioni trattate che ha dimostrato una completa clearance istologica nel 77% dei casi e un'assenza di clearance istologica nel 23%. Il periodo medio di follow-up delle lesioni è stato di 21,9 mesi, con recidiva di lesione nel 2,2% dopo un periodo medio di follow-up di 18,6 mesi. Nell'1,8% dei casi si è avuta l'evoluzione della lesione in lentigo maligna melanoma in media a distanza di 3,9 mesi dal completamento del trattamento.

Dai dati ottenuti emerge che l'applicazione topica di imiquimod 6-7 volte a settimana ha 6,47 volte più probabilità di risultare in una clearance clinica completa e 7,1 volte più probabilità di risultare in una clearance istologica completa rispetto all'applicazione da 1 a 4 volte a settimana. In caso di mancata risposta al trattamento topico con imiquimod è sempre raccomandata l'escissione chirurgica della lesione. È inoltre raccomandato un lungo follow-up (di almeno 5 anni) al termine del trattamento con imiquimod (12).

In considerazione dell'elevato rischio di ripresa di malattia nei pazienti con lentigo maligna di Hutchinson trattati chirurgicamente con radicalità dei margini, di recente alcuni gruppi propongono l'elettrochemioterapia, con risultati incoraggianti ma ancora in fase sperimentale. La possibilità di trattare una zona ampia evitando exeresi multiple e deficit funzionali rappresenta il presupposto di un trattamento "conservativo" con l'elettrochemioterapia riducendo il rischio di ripresa locale (13).

4.1.1 Trattamento chirurgico dei linfonodi

La ricerca del linfonodo sentinella è un momento fondamentale per la stadiazione chirurgica del melanoma (14). Il rischio di coinvolgimento linfonodale è direttamente proporzionale allo spessore del melanoma o alla presenza di mitosi (15-19): in un melanoma con spessore <1 mm i secondarismi a tale livello sono rari, mentre per melanomi con spessore compreso tra 1,5 e 4 mm tale coinvolgimento è verificato nel 25% dei casi e aumenta fino al 60% per melanomi con spessore superiore a 4 mm. La tecnica del linfonodo sentinella, pertanto, non è raccomandata di routine per i melanomi pT1a, ma può essere discussa in ambito multidisciplinare in casi speciali (ad esempio 3 mitosi/mm², un margine profondo positivo o quando lo spessore di Breslow non può essere determinato in modo affidabile [pTx]).

Tecnica del linfonodo sentinella

La tecnica del linfonodo sentinella è una procedura considerata minimamente invasiva che permette di valutare lo stato di coinvolgimento linfonodale nei pazienti con linfonodi clinicamente non palpabili.

La metodica richiede in misura mandatoria l'esecuzione preoperatoria di una linfoscintigrafia dinamica, al fine di individuare correttamente il linfonodo da asportare. Nell'ambito del MSLT Group è stato condotto un trial di validazione della tecnica della biopsia del linfonodo sentinella che ha confrontato la tecnica del blue dye da solo con la tecnica che combina il blue dye con il radiocolloide: l'utilizzo del radiocolloide ha dimostrato un'accuratezza maggiore nella ricerca del linfonodo sentinella (99,1 vs 95,2%) (20).

Studi iniziali hanno identificato che il riscontro del linfonodo sentinella è possibile nella quasi totalità dei casi trattati ed è associato ad un falso negativo nel 5% dei casi, con una percentuale di complicanze locali contenuta (10%).

Quesito 11 GRADE. Nei pazienti con melanoma in stadio pT1b, pT2, pT3 e pT4 e senza evidenza di linfonodi clinicamente evidenti è indicata la biopsia del linfonodo sentinella?

RACCOMANDAZIONE: Nei pazienti con melanoma pT1b, pT2, pT3 e pT4 la biopsia del linfonodo sentinella dovrebbe essere presa in considerazione come prima opzione/intenzione.

Forza della raccomandazione: FORTE A FAVORE

Motivazioni/commenti al bilancio beneficio/danno:

Lo studio clinico di Morton et al. del 2014 (14) è uno studio randomizzato di fase III (ratio 60:40) che ha valutato l'esecuzione della biopsia del linfonodo sentinella (seguita da dissezione linfonodale se il linfonodo era positivo) vs la sola osservazione (ed eventuale dissezione linfonodale in caso di evidenza di ripresa di malattia linfonodale) in 1661 pazienti con melanoma cutaneo localizzato (con livello di Clark IV o V e qualsiasi spessore, oppure con livello di Clark III e spessore >1,0 mm). L'endpoint primario era la MSS; i pazienti con melanoma di spessore intermedio (tra 1,2 e 3,5 mm) erano stati identificati come il gruppo primario per le analisi. In termini di MSS (melanoma specific survival) a 10 anni, la differenza tra i due bracci (biopsia vs osservazione) non era statisticamente significativa (HR: 0,84; IC95% 0,64-1,09). Nella popolazione con spessore intermedio si notava un significativo vantaggio in termini di Disease Free Survival (DFS) nel gruppo sottoposto a biopsia del linfonodo sentinella (HR: 0,76; IC95% 0,62-0,94); anche nella popolazione con spessore >3,5 mm la DFS era superiore nel gruppo sottoposto a biopsia del linfonodo sentinella (HR: 0,70; IC95% 0,50-0,96). Si può stimare che la biopsia del linfonodo sentinella possa evitare l'evento recidiva in 7 pazienti (con melanoma di spessore tra 1,2 e 3,5 mm) su 100, e in 12 pazienti (con melanoma di spessore >3,5 mm) su 100. La revisione sistematica e metanalisi di Cordeiro et al. del 2016 (15) ha valutato 60 studi per un totale di 10.982 pazienti; l'obiettivo primario era valutare la percentuale di positività del linfonodo sentinella nei melanomi di spessore ≤1 mm. Nel 4,5% dei pazienti è stato identificato un linfonodo sentinella positivo (IC95% 3,8-5,2); in particolare nei casi con presenza di mitosi ≥1/mm² la positività era dell'8,8% (IC95% 6,2-11,4) e nei casi con ulcerazione era del 5,8% (IC95% 3,1-8,5). In entrambi i lavori, i dati su outcome di danno (ad es. complicanze chirurgiche) erano completamente assenti, tuttavia dall'esperienza del panel (esperienza clinica personale e dati pubblicati in letteratura) il tasso di complicanze chirurgiche legato alla biopsia del linfonodo sentinella è considerato molto basso. Per tale motivo, il panel all'unanimità ha giudicato favorevole il bilancio tra rischi e benefici derivante dall'esecuzione della biopsia del linfonodo sentinella.

Implicazioni per le ricerche future: Ulteriori studi si rendono necessari per evidenziare se i pazienti con melanoma da pT1b in poi possano trarre vantaggio dall'esecuzione della biopsia del linfonodo sentinella.

Qualità delle prove

La qualità delle prove è stata giudicata **MOLTO BASSA** per i seguenti motivi.

Lo studio di Morton et al. presentava alcuni limiti metodologici: bias per mancanza di mascheramento dei pazienti e degli sperimentatori (ma considerando il tipo di intervento non è ritenuto rilevante o fattibile) e, in particolare, un alto rischio di attrition bias vista la perdita del doppio di pazienti randomizzati ad eseguire la biopsia rispetto ai pazienti randomizzati alla sola osservazione in entrambi i bracci. Da segnalare inoltre la mancanza di informazioni su come è stata generata e tenuta nascosta la sequenza di randomizzazione e il passaggio di circa il 4% dei pazienti (crossover) da un braccio all'altro.

Nella revisione sistematica e metanalisi di Cordeiro et al. il rischio di bias è stato valutato utilizzando la Newcastle Ottawa Scale (NOS); non sono state fornite informazioni dettagliate sulla valutazione del rischio. La maggior parte degli studi non presentava bias maggiori (media NOS=7; range 6-8), sebbene molti di questi non fossero trial prospettici e nessuno fosse randomizzato. È stata rilevata una sostanziale eterogeneità tra gli studi ($I^2=61\%$), attribuita dagli autori principalmente a uno studio (Mitteldorf et al., 2014) che aveva mostrato una percentuale significativamente maggiore di linfonodi sentinella positivi rispetto agli altri.

Qualità globale delle prove: MOLTO BASSA

COI: nessun conflitto dichiarato

Per il razionale, la sintesi delle prove e i dettagli della raccomandazione vedi Appendice 1.

Quesito 12. Nei pazienti con melanoma pT1a e con regressione >75% è indicata la biopsia del linfonodo sentinella?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 3 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Morton et al. nel trial MLST-1 (14), randomizzato di fase III, avevano riscontrato come nei melanomi ≤ 1 mm la regressione estesa, insieme ad altri fattori (età <40 anni, ulcerazione e IV livello di Clark), aumentasse il rischio di micrometastasi nel linfonodo sentinella (LS) e potesse costituire un'indicazione all'esecuzione della biopsia del linfonodo sentinella (BLS). Partendo da queste prove, altri studi sono stati elaborati per valutare il ruolo della regressione come fattore condizionante lo stato del LS. Maurichi et al. (21) in uno studio retrospettivo multicentrico, condotto su una coorte di 794 pazienti con melanoma ≤ 1 mm (T1) sottoposti a BLS, hanno analizzato i potenziali fattori predittivi dello stato del LS e della sopravvivenza. Su 209 pazienti T1 con estesa regressione ($\geq 50\%$) sottoposti a BLS, 24 (11,5%) hanno evidenziato micrometastasi nel LS. La regressione estesa è risultata un fattore prognostico significativo ($p < 0,001$) rispetto alla regional relapse (IC95% 39,4-50,7), alla distant relapse (IC95% 5,4-12,0) e all'overall survival (IC95% 42,7-55,0).

Limiti: Una limitazione nel lavoro è data dal fatto che la significatività statistica ottenuta per l'estesa regressione come fattore predittivo dello stato del LS ($p < 0,212$) non appare così forte come quella ottenuta analizzando tale variabile rispetto alla DFS e all'OS.

Mitteldorf et al. (22) in uno studio retrospettivo condotto su una coorte di 931 pazienti con melanomi a diverso spessore sottoposti a BLS, di cui 210 con spessore ≤ 1 mm, hanno analizzato diversi potenziali fattori predittivi dello stato del LS. Lo studio ha evidenziato nei melanomi con spessore $\leq 0,75$ mm e con regressione un significativo aumento della positività del LS ($p=0,075$). Il limite principale del lavoro è costituito dal fatto che la regressione è stata analizzata senza suddivisioni in focale, parziale o estesa.

Ribero et al. (23) hanno pubblicato nel 2015 una revisione sistematica nella quale 94 articoli sono stati rivisti e 14 studi comprendenti 10.098 pazienti sono stati inclusi nell'analisi. L'obiettivo era valutare l'impatto della regressione nel melanoma primitivo per quanto riguarda il tasso di positività del LS. I pazienti con regressione

dimostravano una probabilità minore di avere una positività del LS (OR: 0,56; IC95% 0,41-0,77) rispetto ai pazienti senza regressione.

Limiti: Non sono stati evidenziati bias di rilievo ma il limite principale del lavoro è costituito dal fatto che la regressione è stata analizzata senza suddivisioni in focale, parziale o estesa e che la casistica fosse estesa a tutti gli spessori (non focalizzandosi quindi sui melanomi sottili). Da rilevare inoltre un'eterogeneità in termini di qualità degli studi tra quelli selezionati.

Bilancio beneficio/danno: Considerati i potenziali benefici derivanti da una corretta stadiazione e valutazione prognostica del melanoma con regressione attraverso la biopsia del linfonodo sentinella e valutati i potenziali rischi derivanti dalla procedura stessa, si stima il rapporto rischio/beneficio favorevole.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	Nei pazienti con melanoma pT1a e con regressione >75% può essere consigliata la biopsia del linfonodo sentinella (21-23)	Condizionata a favore
COI: M. Santinami si è astenuto dalla votazione della raccomandazione		

Quesito 13. La ricerca del linfonodo sentinella può essere eseguita anche in corso di gravidanza, nei pazienti con melanoma in cui tale procedura trova indicazione?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 3 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Andtbacka et al. (24) hanno eseguito uno studio retrospettivo su una popolazione di 15 donne trattate per melanoma cutaneo in gravidanza. L'obiettivo era valutare l'impatto della biopsia del linfonodo sentinella (BLS) sull'outcome materno e fetale. Le pazienti sono state sottoposte a BLS in corso di gravidanza combinando blu di metilene e radiocolloide (in media alla 20^a settimana) senza riscontro di eventi avversi. Tre pazienti hanno avuto micrometastasi e sono state sottoposte a dissezione radicale. Si raccomanda comunque, come precauzione, di astenersi i primi 3 mesi della gravidanza (l'embrione si può considerare più vulnerabile agli eventi teratogeni e all'aborto spontaneo nel corso del primo trimestre).

Gentilini et al. (25) hanno valutato retrospettivamente 12 donne sottoposte in gravidanza a BLS per carcinoma mammario con linfoscintigrafia. Lo studio si proponeva di valutare l'efficacia della metodica e il possibile impatto sull'outcome materno-fetale. La metodica ha permesso di identificare due pazienti portatrici di metastasi linfonodale favorendone il microstaging accurato. Nessuna complicanza è stata rilevata; un bambino è stato sottoposto alla nascita a riparazione cardiocirurgica di un difetto interatriale che era già stato rilevato da un'eco morfologica eseguita prima della linfoscintigrafia. Anche in questo lavoro si evidenziano la fattibilità e la sicurezza della metodica.

Broer et al. (26) riportano l'esperienza di una serie retrospettiva su 5 pazienti trattate per melanoma durante la gravidanza. Le pazienti erano state sottoposte ad asportazione del primitivo in anestesia locale, rimandando il completamento del trattamento chirurgico al termine della gravidanza (una delle pazienti aveva eseguito BLS durante la gravidanza). L'obiettivo era la descrizione del percorso terapeutico.

Limiti: I principali limiti sono la scarsa numerosità delle pazienti, il carattere retrospettivo degli studi e l'assenza di un gruppo di controllo.

Bilancio beneficio/danno: In base alle prove a disposizione, dopo attenta valutazione con la paziente, può essere giudicato favorevole il rapporto rischio/beneficio della procedura del linfonodo sentinella dopo il 3° mese di gravidanza e senza blu di metilene. I coloranti vitali come il blu di metilene, infatti, hanno un basso rischio di eventi anafilattici (<1%) ma possono avere effetti teratogeni (27). Per tale motivo se ne sconsiglia l'utilizzo in gravidanza. È necessario spiegare attentamente rischi e benefici alle pazienti prima del trattamento.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Molto bassa	La ricerca del linfonodo sentinella può essere presa in considerazione anche in corso di gravidanza (dopo il terzo mese di gravidanza e senza colorante vitale) (24-26)	Condizionata a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

Quesito 14. Nei pazienti con tumore di Spitz atipico è indicata la biopsia del linfonodo sentinella?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text è stato incluso 1 studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Lallas et al. nel 2014 (28) è stato condotto in termini di revisione sistematica su un campione di 541 pazienti con tumore di Spitz atipico seguiti per un periodo di follow-up di 59,4 mesi (range 1-190), con età media di 23,5 anni (2-65) osservati in 24 studi (1 studio multicentrico caso-controllo, 15 serie monocentriche, 3 serie multicentriche e 5 case report). I criteri di selezione sono stati i seguenti: 1) diagnosi istopatologica di tumore di Spitz atipico, nevo di Spitz marcatamente atipico, proliferazione melanocitaria atipica epitelioidale ad incerto potenziale biologico, neoplasia epitelioidale melanocitica borderline, tumori non chiaramente classificati come nevo di Spitz benigno o melanoma maligno; 2) esecuzione di biopsia del linfonodo sentinella. Obiettivo dello studio è stata la valutazione del significato prognostico della biopsia del linfonodo sentinella in pazienti affetti da tumore di Spitz atipico.

Complessivamente, i pazienti con tumore di Spitz atipico hanno mostrato una prognosi favorevole, con 535 (99%) dei 541 pazienti sopravvissuti (follow-up medio di 59 mesi). Di questi, 303/541 (56%) hanno eseguito biopsia del linfonodo sentinella, risultata positiva in 119/303 (39%); 97/119 (82%) con linfonodo sentinella positivo sono stati sottoposti a linfadenectomia e 18/97 (19%) hanno mostrato 1 o più linfonodi positivi della dissezione linfonodale di completamento.

Centodiciotto/119 (99%) pazienti con tumore di Spitz atipico e linfonodo sentinella positivo e 233/238 (98%) pazienti con tumore di Spitz atipico trattati con ampia asportazione locale erano vivi dopo un follow-up medio di 59 mesi (1-190). Cinque (<1%) dei 541 pazienti hanno mostrato recidiva locale: 2 (<1%) dei 238 pazienti con tumore di Spitz atipico che erano stati trattati con ampia asportazione locale, 2 (1%) dei 184 pazienti con linfonodo sentinella negativo e 1 (<1%) dei 119 pazienti con linfonodo sentinella positivo.

Sedici/541 (3%) pazienti – 5 (4%) dei 119 pazienti con linfonodo sentinella positivo e 11 (5%) dei 238 pazienti trattati con ampia asportazione locale – hanno mostrato recidiva regionale. Sei (1%) dei 541 pazienti hanno sviluppato metastasi oltre i linfonodi regionali e sono andati incontro a decesso. Due dei 6 pazienti deceduti erano in età pediatrica, 3 erano adulti mentre in 1 caso l'età non era specificata. Uno dei 6 pazienti è deceduto

dopo biopsia nel linfonodo sentinella, il paziente in questo caso non era stato sottoposto a linfadenectomia radicale. I restanti 5 pazienti sono stati trattati solo con escissione locale. Nessun decesso è stato documentato nei 184 pazienti con tumore di Spitz atipico e linfonodo sentinella negativo.

Lo studio di Lallas et al. ha evidenziato assenza di beneficio prognostico della biopsia del linfonodo sentinella.

La positività del linfonodo sentinella non è risultata essere associata ad un outcome più favorevole.

Limiti: Sono state rilevate le seguenti limitazioni dello studio in oggetto: assenza di revisione istopatologica centralizzata; assenza di trial controllati randomizzati per stato del linfonodo sentinella; possibile duplicazione di casi in studi diversi; follow-up insufficiente per alcuni studi.

Bilancio beneficio/danno: In relazione all'assenza di dati favorevoli sull'outcome il rapporto rischio/beneficio per la biopsia del linfonodo sentinella è stimato sfavorevole. Specialmente nella popolazione pediatrica, appare ragionevole eseguire un'asportazione completa della lesione e un attento follow-up clinico e radiologico.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	Nei pazienti con diagnosi di tumore di Spitz atipico la biopsia del linfonodo sentinella non dovrebbe essere presa in considerazione (28)	Condizionata a sfavore
√	Previa discussione in ambito multidisciplinare, la biopsia del linfonodo sentinella potrebbe comunque essere suscettibile di impiego in casi selezionati nei quali, in virtù della particolare complessità diagnostica, non sia possibile escludere con certezza una diagnosi di melanoma e previa condivisione con il paziente (incertezza riguardo alla prevalenza dei danni sui benefici)	
COI: nessun conflitto dichiarato		

Dissezione linfonodale completa

Quesito 15 GRADE. Nei pazienti con linfonodo sentinella istologicamente positivo è indicata la dissezione linfonodale di completamento?

RACCOMANDAZIONE: Nei pazienti con linfonodo sentinella istologicamente positivo la dissezione linfonodale di completamento non dovrebbe essere presa in considerazione come opzione di prima intenzione.

Forza della raccomandazione: CONDIZIONATA A SFAVORE

Motivazioni/commenti al bilancio beneficio/danno:

Lo studio pubblicato da Faries et al. nel 2017 (29), sperimentale, randomizzato di fase III, è stato condotto su un campione di 1934 pazienti con melanoma e biopsia del linfonodo sentinella positivo. I pazienti dovevano avere una diagnosi di melanoma e presenza di metastasi al linfonodo sentinella (la diagnosi doveva essere fatta con metodica patologica standard o con RT-PCR). L'obiettivo primario era la MSS, obiettivi secondari erano l'OS, la DFS, la sopravvivenza senza recidiva locoregionale, la Distant Metastasis Free Survival (DMFS) e l'estensione di coinvolgimento linfonodale. I dati sono stati pubblicati dopo la terza interim analysis; è stata riportata l'analisi per protocollo su 1755 pazienti (riferendo risultati simili per l'analisi intention to treat). In 226 casi randomizzati nello studio la diagnosi di positività del linfonodo sentinella era stata posta con RT-PCR (mentre l'analisi istologica precedente era risultata negativa). A 3 anni di follow-up mediano non sono stati riportati i dati di OS, tuttavia la dissezione linfonodale rispetto alla sola osservazione non ha determinato una differenza statisticamente significativa in termini di MSS ($68 \pm 1,7\%$ vs $63 \pm 1,7\%$, rispettivamente; $p=0,05$). La DFS era invece a favore del gruppo che aveva ricevuto dissezione linfonodale con un miglioramento del controllo locale di malattia ($92 \pm 1,0\%$ vs $77 \pm 1,5\%$, rispettivamente; $p < 0,001$) soprattutto nei pazienti con positività istologicamente determinata del linfonodo sentinella. La DMFS non era significativamente diversa tra i due bracci di trattamento. Per quanto riguarda gli eventi avversi associati all'intervento di dissezione linfonodale viene segnalato un tasso di linfedema pari al 24,1% nel gruppo interventistico vs 6,3% nel gruppo osservazionale; il linfedema era lieve nel 64% dei casi, moderato nel 33% dei casi e severo nel 3% dei casi.

Lo studio pubblicato da Leiter et al. nel 2016 (30), randomizzato di fase III, è stato condotto su un campione di 483 pazienti con diagnosi di melanoma con spessore ≥ 1 mm e diagnosi di micrometastasi al linfonodo sentinella. L'obiettivo primario era la DMFS, obiettivi secondari erano la RFS, l'OS, la recidiva linfonodale e la valutazione degli eventi avversi per i pazienti sottoposti a dissezione linfonodale nel braccio interventistico. Lo studio è stato chiuso anticipatamente per lentezza nell'arruolamento dei pazienti e tenuto in considerazione il basso numero di eventi (il campione previsto in origine era pari a 550 pazienti). Ad un follow-up mediano di 35 mesi, con 85 eventi totali, non vi era differenza in termini di DMFS (all'analisi intention to treat, la DMFS calcolata a 3 anni era pari al 77% vs 74,9% nel braccio interventistico vs osservazione, rispettivamente). La RFS e l'OS erano simili tra i due bracci (a 3 anni RFS pari al 66,8% vs 67,4% e OS pari all'81,2% vs 81,7%, nel braccio interventistico e osservazionale, rispettivamente). Le recidive linfonodali senza metastasi a distanza erano il 3% nel gruppo sottoposto a dissezione immediata vs il 3% nel gruppo di osservazione. Da segnalare che la maggior parte dei pazienti (66%) presentava un basso carico di malattia nel linfonodo sentinella con dimensione massima della micrometastasi inferiore a 1 mm. Per quanto riguarda gli eventi avversi nei pazienti sottoposti a chirurgia è stato segnalato un tasso di linfedema G3 nel 3% dei casi e G4 nel 5% dei casi; con percentuale minore altre complicanze chirurgiche (ad es. infezione, sieroma, fistola, complicanze nel processo di cicatrizzazione). All'ASCO 2018 sono stati presentati i dati dell'analisi finale dello studio con un follow-up mediano di 72 mesi; a 5 e 10 anni la DMFS era di 67,6% e 55,8% nel braccio osservazione e di 64,9% e 55,5% nel braccio interventistico, rispettivamente. Anche l'OS a 10 anni era simile tra i due bracci (62,8% vs 61,9% nel braccio osservazione e interventistico, rispettivamente) (31). La valutazione sull'opportunità o meno della dissezione linfonodale di completamento non appare avere un impatto sull'equità di accesso alle cure, mentre l'intervento potrebbe porre problematiche di accettabilità e fattibilità dello stesso.

Complessivamente, valutati i benefici e i possibili eventi avversi legati alla procedura chirurgica, si stima sfavorevole il rapporto rischio/beneficio della dissezione linfonodale di completamento.
Implicazioni per le ricerche future: Ulteriori studi potranno definire meglio i sottogruppi che effettivamente si beneficiano in termini di OS della linfadenectomia di completamento.
Qualità delle prove La qualità delle prove è stata giudicata BASSA per i seguenti motivi. Lo studio di Faries et al. non ha riportato il dato di OS (possibile reporting bias), mentre il trial di Leiter et al. è stato prematuramente chiuso per lentezza nell'arruolamento (possibile imprecisione del dato). In entrambi gli studi non sono state previste procedure di mascheramento (possibile detection e performance bias), ma vista la procedura chirurgica questo non era possibile tecnicamente. Da segnalare inoltre che nello studio di Faries et al. non erano previste le stesse procedure di follow-up per i due gruppi in studio (nel braccio con dissezione linfonodale non era obbligatoria l'ecografia del distretto linfonodale) e che un numero considerevole di pazienti ha rifiutato la dissezione linfonodale nel braccio interventistico dopo la randomizzazione (n=140), con conseguente possibile sbilanciamento nell'analisi per protocol. Anche nello studio di Leiter et al. un numero considerevole di pazienti ha rifiutato la procedura chirurgica di dissezione (n=36). Per quanto riguarda gli outcome di danno, è da segnalare che vi è inconsistenza nella valutazione del linfedema tra i due studi ($I^2=65\%$) probabilmente legata alla valutazione della severità del quadro clinico; inoltre è possibile che vi sia differenza nel tasso di complicanze a seconda dei diversi distretti sottoposti a linfadenectomia (ad es. arti inferiori vs arti superiori o collo).
Qualità globale delle prove: BASSA
COI: A. Testori si è astenuto dalla votazione della raccomandazione

Per il razionale, la sintesi delle prove e i dettagli della raccomandazione vedi Appendice 1.

Quesito 16. Nei pazienti con metastasi linfonodali regionali clinicamente patologiche è indicata la linfadenectomia radicale?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 2 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

La presenza di metastasi linfonodali clinicamente patologiche, accertate mediante citologia o biopsia chirurgica, è un evento che si manifesta in relazione allo spessore della lesione primitiva e rappresenta un evento peggiorativo della prognosi. L'intervento chirurgico di linfadenectomia radicale rappresenta la terapia di prima scelta, anche se non esistono evidenze scientifiche derivanti da studi randomizzati, ma tale indicazione è supportata da numerose analisi retrospettive e/o prospettiche. In un'analisi retrospettiva di Balch et al. del 1981 (32) su circa 200 pazienti con metastasi linfonodali, l'importanza del trattamento chirurgico era dimostrata

dalla possibilità terapeutica dell'intervento, nonché dalla necessità di stadiare la malattia per un'eventuale terapia adiuvante. Lo stato linfonodale è infatti il fattore prognostico più importante nello studio di Morton et al. del 1991 (33). In questo studio retrospettivo sono stati valutati 1134 pazienti con metastasi linfonodali trattati presso una singola istituzione negli anni dal 1971 al 1989 con una sopravvivenza a 10 anni di circa il 40% dei casi con il solo trattamento chirurgico. Il coinvolgimento linfonodale identificava un gruppo eterogeneo di pazienti con una sopravvivenza variabile dal 14% al 79% e il numero dei linfonodi metastatici era il più importante fattore prognostico. Il trattamento chirurgico dei linfonodi regionali metastatici permetteva una migliore stadiazione e l'opportunità di eventuali ulteriori trattamenti adiuvanti seppur in epoche con limitate possibilità terapeutiche sistemiche.

Limiti: Limitazioni di questo studio erano la natura retrospettiva, l'incompletezza delle informazioni riguardo al tipo di terapia sistemica ricevuta, la possibile selezione dei pazienti, il lungo intervallo di tempo studiato (con possibili cambiamenti della tecnica chirurgica e delle opzioni di cura).

Lo studio di Rossi et al. (34), un'analisi retrospettiva multicentrica italiana di 2507 casi di pazienti con metastasi linfonodali, ha valutato come obiettivo il ruolo prognostico della linfadenectomia. Ad una mediana di follow-up di 54 mesi, il numero di linfonodi resecati si è dimostrato una variabile significativamente associata alla MSS in analisi multivariata (HR: 0,85; IC95% 0,76-0,94). Un numero adeguato di linfonodi asportati permette una migliore stadiazione della malattia. I casi con meno di 11 linfonodi asportati avevano una sopravvivenza inferiore ai pazienti in cui venivano escissi almeno 11 linfonodi. In base a questo studio è consigliato asportare il seguente numero minimo di linfonodi a seconda della sede della dissezione: 14 linfonodi per la dissezione linfonodale laterocervicale (≥ 4 livelli), 11 per la dissezione linfonodale ascellare (3 livelli), 10 per la dissezione linfonodale inguinale e 12 per quella inguino-iliaco otturatoria.

Limiti: Le limitazioni di questo studio risiedono nella natura retrospettiva dell'analisi, nell'ampio range temporale, nell'assenza di dati sulle terapie adiuvanti e sugli eventi avversi associati alla chirurgia.

Bilancio beneficio/danno: Tenuto conto del beneficio e dei possibili rischi, nel caso di metastasi clinicamente evidenti ai linfonodi regionali è raccomandata la linfadenectomia radicale.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	Nei pazienti con linfonodi regionali clinicamente patologici l'esecuzione della linfadenectomia radicale dovrebbe essere presa in considerazione come prima opzione (33-34)	Forte a favore
√	La dissezione linfonodale completa è indicata in caso di metastasi ai linfonodi regionali clinicamente evidenti (esame obiettivo/ecografia/TC, confermate da prelievo citologico o biptico). Nella diagnosi di un linfonodo sospetto l'esame citologico rappresenta la scelta da preferire rispetto alla biopsia chirurgica, per non alterare le strutture anatomiche in caso di dissezione linfonodale	
COI: M. Santinami si è astenuto dalla votazione della raccomandazione		

Il tempo intercorso tra la diagnosi e la chirurgia definitiva non sembrerebbe incidere sulla prognosi (almeno per gli stadi II e III) (35-36).

5. Stadiazione clinico/strumentale

Quesito 17. È indicato eseguire una stadiazione strumentale nei pazienti con diagnosi di melanoma in base allo stadio?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 3 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Uno studio prospettico di Hafner et al. del 2004 (1) ha valutato 100 pazienti con melanoma di spessore superiore a 1 mm sottoposti a stadiazione radiologica (eco linfonodi e addome, Rx torace, TC, PET) e biopsia del linfonodo sentinella. Il linfonodo sentinella è risultato positivo in 26 pazienti. La sensibilità e la specificità per la diagnosi di linfonodo metastatico sono state dell'8% e 88% per l'ecografia e dell'8% e 100% per la PET, rispettivamente. Vista clinica ed ecografia in combinazione hanno evidenziato la maggior parte dei pazienti con interessamento linfonodale macroscopico (3% della casistica). In 9 casi la stadiazione ha evidenziato malattia a distanza. Un altro studio prospettico di Schauwecker et al. del 1999 (2) ha valutato una casistica di 89 pazienti con melanoma di spessore >1 mm o ripresa di malattia cutanea localizzata. I pazienti sono stati sottoposti a FDG-PET e biopsia del linfonodo sentinella (l'interpretazione della PET è stata tenuta cieca rispetto al dato del linfonodo istologicamente esaminato). La sensibilità e la specificità della PET sono state del 16,7% e 95,8%, rispettivamente, con un PPV del 50% e un NPV dell'81,9%.

Sempre lo stesso gruppo ha pubblicato i dati di 144 pazienti (3) con melanoma dello spessore superiore a 1 mm (mediana=2,6 mm) o con evidenza di ripresa locoregionale di malattia oppure con evidenza di metastasi in transit. I pazienti sono stati sottoposti a FDG-PET, ecografia linfonodale, tecniche di radiologia convenzionale per indagare i reperti sospetti alla PET e follow-up radiologico ogni 3-6 mesi. La valutazione della PET è stata fatta in cieco rispetto alle altre indagini. Il 23,6% dei pazienti è risultato in stadio IV alla ripresa di malattia. La sensibilità della PET è stata del 21% per la diagnosi di metastasi linfonodali, con specificità del 97%. Escludendo i pazienti con metastasi encefaliche, la sensibilità della PET per la diagnosi di lesioni a distanza è stata del 4% a fronte di una specificità dell'86%.

Limiti: Questi studi presentano limitazioni in relazione alla numerosità della casistica e alla selezione dei pazienti.

Bilancio beneficio/danno: Tenuto conto dei benefici e rischi potenziali di una stadiazione strumentale, il panel ha definito delle raccomandazioni il cui rapporto beneficio/danno appare favorevole. Il panel intende precisare che le raccomandazioni per la stadiazione strumentale si intendono solo per il melanoma invasivo; infatti, nel melanoma in situ non è indicata una stadiazione, considerata l'assenza di potenzialità metastatica della malattia.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Molto bassa	<i>Nel melanoma in stadio IA</i> <u>Stadiazione:</u> può essere eseguita con esami strumentali solo se clinicamente indicati	Condizionata a favore
Molto bassa	<i>Nel melanoma in stadio IB-IIA</i> <u>Stadiazione:</u> può essere eseguita con ecografia addome e del bacino linfonodale; ulteriori esami strumentali solo se clinicamente indicati	Condizionata a favore
Molto bassa	<i>Nel melanoma in stadio IIB</i> <u>Stadiazione:</u> può essere eseguita con TC torace, TC o ecografia addome, ecografia del bacino linfonodale; ulteriori esami strumentali solo se clinicamente indicati	Condizionata a favore
Molto bassa	<i>Nel melanoma in stadio IIC-III operabile</i> <u>Stadiazione:</u> può essere eseguita con TC total body o PET/TC (nel caso di PET/TC è necessario eseguire anche TC o RMN encefalo); ulteriori esami strumentali solo se clinicamente indicati. Nel melanoma acrale o altri istotipi con localizzazione agli arti: includere il segmento scheletrico di riferimento o integrare con PET/TC	Condizionata a favore
Molto bassa	<i>Nel melanoma in stadio III inoperabile e IV</i> <u>Stadiazione:</u> può essere eseguita con TC total body o PET/TC (nel caso di PET/TC è necessario eseguire anche TC o RMN encefalo); una RMN encefalo è auspicabile sia per dubbie lesioni evidenziate alla TC, sia per definire numero e dimensione delle lesioni ai fini di un eventuale trattamento radioterapico; dosaggio LDH. Opzionale: FNAB o biopsia della lesione sospetta per conferma diagnostica o determinazione del profilo mutazionale. Nel melanoma acrale e in caso di metastasi in transit includere il segmento scheletrico di riferimento o integrare con PET/TC. Ulteriori esami strumentali dovrebbero essere eseguiti solo se clinicamente indicati	Condizionata a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

6. Terapia adiuvante

Quesito 18 GRADE. Nei pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di dimensione maggiore a 1 mm), IIIB, IIIC, IIID, IV NED dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti-PD-1 rispetto al solo controllo?

RACCOMANDAZIONE: Nei pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di dimensione maggiore a 1 mm), IIIB, IIIC, IIID, IV NED una terapia adiuvante con anti-PD-1 dovrebbe essere presa in considerazione come prima opzione terapeutica.

Forza della raccomandazione: FORTE A FAVORE

Descrizione delle prove

Le prove derivano dall'analisi di due studi.

Nel primo studio, randomizzato di fase III EORTC 1325/Keynote-54 (1-3), venivano arruolati pazienti in stadio IIIA (se N1a con metastasi linfonodali >1 mm), IIIB e IIIC (secondo AJCC 7^a edizione). Il primary endpoint era la RFS nella popolazione ITT e nel sottogruppo PD-L1 positivo (CPS >1%). I pazienti dopo exeresi chirurgica venivano randomizzati a ricevere pembrolizumab 200 mg q21 per 18 dosi vs placebo. Lo studio, in doppio cieco, ha arruolato 1019 pazienti. È stata condotta un'interim analysis dopo 351 eventi. Ad un follow-up mediano di 4,9 anni, la RFS a 5 anni era del 55,4% vs 38,3% nel braccio pembrolizumab vs placebo, rispettivamente (HR: 0,61; IC95% 0,51-0,72). Nel sottogruppo di pazienti con PD-L1 positivo (n=853) la RFS a 5 anni è stata del 56,2% vs 40,0% nel braccio pembrolizumab e placebo, rispettivamente; il trattamento si è dimostrato efficace anche nel sottogruppo PD-L1 negativo.

La DMFS a 5 anni era del 60,6% vs 40,5% nel braccio sperimentale vs braccio di controllo, rispettivamente (HR: 0,62; IC95% 0,52-0,75).

Gli eventi avversi di grado 3-5 sono stati del 14,5% e 3,4% nel gruppo pembrolizumab e placebo, rispettivamente, come riportato nel primo report dello studio (2018). Da segnalare un decesso in relazione a miosite nel braccio pembrolizumab. Il 13% dei pazienti in trattamento con pembrolizumab hanno interrotto il trattamento per evento avverso relato al trattamento. Ad un follow-up mediano di 4,9 anni sono stati riportati ulteriori eventi avversi seri in 9 pazienti.

Non sono ancora disponibili i dati di OS (da segnalare che in questo studio era prevista la possibilità di trattamento con pembrolizumab in entrambi i bracci in caso di ripresa di malattia).

Lo studio non presenta bias particolari, da segnalare tuttavia che non vi sono stati inseriti pazienti in stadio IV NED.

Nel secondo studio, randomizzato di fase II multicentrico IMMUNED (4), venivano arruolati pazienti in stadio IV NED dopo chirurgia. I pazienti venivano randomizzati a ricevere in doppio cieco nivolumab 1 mg/kg + ipilimumab 3 mg/kg x 4 dosi seguiti da nivolumab 3 mg/kg q14 vs nivolumab 3 mg/kg + placebo x 4 dosi seguiti da nivolumab 3 mg/kg vs doppio placebo. Il trattamento veniva proseguito per un massimo di 1 anno oppure fino a ripresa di malattia o tossicità inaccettabile. L'endpoint primario era la RFS. È stata pubblicata la prima interim analysis prespecificata. Ad un follow-up mediano di 28,4 mesi, la mediana di RFS non è stata raggiunta nel braccio nivolumab + ipilimumab mentre era di 12,6 mesi vs 6,5 mesi nel braccio nivolumab vs controllo, rispettivamente. A 1 anno e 2 anni la RFS era pari al 75% e 70%, al 52% e 42%, al 32% e 14% nel braccio nivolumab + ipilimumab vs nivolumab vs placebo, rispettivamente. Per quanto riguarda la RFS, il trattamento di combinazione era associato a un HR di 0,23 (IC97,5%: 0,12-0,45; p <0,0001) mentre il trattamento con nivolumab era associato a un HR di 0,56 (IC97,5%: 0,33-0,94; p=0,011) rispetto al braccio di controllo. Eventi avversi correlati al trattamento di grado 3 o 4 sono stati riportati nel 71% vs 27% dei pazienti nel braccio di combinazione vs nivolumab, rispettivamente. Nel 62% dei pazienti trattati con la combinazione di nivolumab e ipilimumab è stato necessario interrompere precocemente il trattamento per eventi avversi, mentre nel braccio nivolumab questo si è verificato nel 13% dei casi. Lo studio non presenta bias particolari.

Valutati i benefici e i rischi del trattamento adiuvante con anti-PD-1 nel melanoma ad alto rischio di recidiva, il panel giudica questo rapporto favorevole al trattamento. Inoltre, il trattamento appare equo, accettabile e fattibile.

Implicazioni per le ricerche future: Può essere importante stabilire in ricerche future qual è l'impatto in termini di OS del trattamento con anti-PD-1 dopo ripresa di malattia vs il trattamento in setting adiuvante. Inoltre, è auspicabile l'identificazione di marker predittivi di efficacia dell'immunoterapia adiuvante.
Qualità delle prove La qualità globale delle prove è stata giudicata ALTA . Sebbene i risultati del secondo studio derivino da un'analisi ad interim, in relazione ai valori ottenuti e ai limiti di confidenza si è deciso di non ridurre la qualità globale dell'evidenza. Da segnalare inoltre che è stata dimostrata surrogacy tra l'endpoint RFS e l'OS nei trial di immunoterapia adiuvante. Rimaniamo in attesa dei dati di OS.
Qualità globale delle prove: ALTA
COI: P.A. Ascierto e M. Mandalà si sono astenuti dalla votazione della raccomandazione

Per il razionale, la sintesi delle prove e i dettagli della raccomandazione vedi Appendice 1.

Sempre per quanto riguarda l'efficacia dell'immunoterapia nel setting adiuvante, lo studio EORTC 18071 ha valutato l'efficacia dell'ipilimumab nel melanoma in stadio III (5). Lo studio, randomizzato di fase III, in doppio cieco, ha confrontato un trattamento con ipilimumab 10 mg/kg (fase di induzione ogni 3 settimane per 4 cicli seguita da una fase di mantenimento ogni 12 settimane fino a 3 anni) vs placebo in 951 pazienti. Il primary endpoint era la RFS. Ipilimumab ha dimostrato un miglioramento della RFS con un HR di 0,75 (IC95% 0,64-0,90) ed una mediana di 26,1 vs 17,1 mesi. Il trattamento con ipilimumab ha indotto il noto profilo di tossicità immunorelate, da segnalare tuttavia che il 52% dei pazienti ha dovuto interrompere il trattamento per eventi avversi e che sono state registrate 5 morti tossiche (1,1%). Solo il 29% dei pazienti ha ricevuto il trattamento di mantenimento per 1 anno. Nell'aggiornamento successivamente pubblicato (6), con un follow-up mediano di 5,3 anni, l'OS a 5 anni è stata di 65,4% nel braccio ipilimumab vs 54,4% nel braccio placebo (HR: 0,72; IC95,1%: 0,58-0,88; p=0,001). Da segnalare che FDA ha approvato il trattamento con ipilimumab in adiuvante nello stadio III, mentre in Europa non è approvato per questa indicazione.

Sono stati pubblicati anche i dati in adiuvante dello studio CheckMate 238, in cui pazienti in stadio IIIB-IIIC o IV NED (secondo AJCC 7^a edizione) dopo exeresi chirurgica venivano randomizzati a ricevere ipilimumab 10 mg/kg q21 per 4 dosi e poi ogni 12 settimane oppure nivolumab 3 mg/kg q14; la durata totale del trattamento per entrambi i bracci era di 12 mesi (7). Lo studio di fase III, in doppio cieco, ha arruolato in totale 906 pazienti. Il primary endpoint era la RFS. Ad un follow-up minimo di 18 mesi, la RFS a 12 mesi è stata del 70,5% (IC95% 66,1-74,5) e del 60,8% (IC95% 56,0-65,2) con un HR di 0,65 (IC97,56% 0,51-0,83; p <0,001) nel braccio con nivolumab vs ipilimumab, rispettivamente. L'incidenza di eventi avversi di grado 3 o 4 correlati

al trattamento è stata pari al 14,4% nel braccio con nivolumab e al 45,6% nel braccio con ipilimumab. Il tasso di interruzione anticipata del trattamento a causa di eventi avversi è stato del 9,7% e del 42,6% nel braccio con nivolumab e ipilimumab, rispettivamente.

Sono stati successivamente pubblicati i dati aggiornati a 4 anni: il trattamento con nivolumab si è confermato superiore, con una RFS del 51,7% vs 41,2% (HR: 0,71; IC95% 0,60-0,86). L'OS a 4 anni è stata del 77,9 vs 76,6% (HR: 0,87; IC95% 0,66-1,14) nel braccio nivolumab vs ipilimumab, rispettivamente. Sono stati riportati eventi avversi correlati al trattamento a insorgenza tardiva nell'1% e nel 2% dei pazienti trattati con nivolumab e ipilimumab, rispettivamente (8). I dati aggiornati a 5 anni riportano una RFS del 50% vs 39% nel braccio nivolumab vs ipilimumab (HR: 0,72; IC95% 0,60-0,86) e una DMFS del 58% vs 51%, rispettivamente (HR: 0,79; IC95% 0,63-0,99) (9).

CheckMate 915 è uno studio di fase III, in doppio cieco, condotto su melanomi resecati in stadio IIIB-D o IV. I pazienti sono stati randomizzati a ricevere nivolumab 240 mg ogni 2 settimane più ipilimumab 1 mg/kg una volta ogni 6 settimane o nivolumab 480 mg ogni 4 settimane (Q4W) per un periodo ≤ 1 anno. Non è stata rilevata alcuna differenza significativa tra i gruppi di trattamento per la RFS mediana (HR 0,92; IC95% 0,77-1,09; $p=0,269$) e nei pazienti con espressione tumorale di PD-L1 $<1\%$ (HR 0,91; IC95% 0,73-1,14), o nei tassi di RFS a 2 anni in base allo stadio della malattia (IIIB: HR 0,91, IC95% 0,68-1,21; IIIC: HR 0,92, IC95% 0,75-1,13; IIID: HR 1,61, IC95% 0,70-3,67; IV: HR 0,88, IC95% 0,58-1,32) (10).

Attualmente, il trattamento adiuvante con nivolumab-ipilimumab è incluso come opzione terapeutica nelle Linee guida del National Comprehensive Cancer Network (NCCN) per il melanoma cutaneo nei pazienti con melanoma in stadio IV operato, ma questa combinazione di trattamento adiuvante non è approvata dall'EMA e dall'AIFA. Altre terapie sistemiche sono attualmente in fase di valutazione come terapia adiuvante per i pazienti con melanoma resecato in stadio IIB-IV. In uno studio clinico di fase II randomizzato, l'aggiunta di mRNA-4157 a pembrolizumab in adiuvante ha mostrato una riduzione del 49% del rischio di recidiva e/o morte (HR 0,510; IC95% 0,288-0,906; $p=0,019$) rispetto a pembrolizumab da solo. Si attendono i risultati dello studio di fase III (11).

Quesito 19 GRADE. Nei pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di dimensione maggiore di 1 mm), IIIB, IIIC, IIID e mutazione BRAF V600 dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con dabrafenib e trametinib rispetto al solo controllo?

RACCOMANDAZIONE: Nei pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella maggiore di 1 mm), IIIB, IIIC, IIID e mutazione BRAF V600 una terapia adiuvante con dabrafenib e trametinib dovrebbe essere presa in considerazione come prima opzione terapeutica.

Forza della raccomandazione: FORTE A FAVORE

Descrizione delle prove

Le prove derivano dall'analisi dello studio COMBI-AD, di fase III randomizzato, in doppio cieco (12). Questo studio ha arruolato 870 pazienti in stadio IIIA (con una metastasi linfonodale superiore a 1 mm), IIIB o IIIC (secondo AJCC 7a) e presenza di mutazione BRAF V600E/K. I pazienti sono stati randomizzati a ricevere dabrafenib 150 mg x 2/die + trametinib 2 mg/die per 12 mesi vs placebo, dopo chirurgia radicale. Ad un follow-up minimo di 2,5 anni (mediana 2,8 anni), la RFS (primary endpoint dello studio) stimata a 3 anni è stata del 58% vs 39% nel gruppo di terapia vs placebo, rispettivamente. Il rischio di ripresa di malattia è stato ridotto del 53% nel braccio che ha ricevuto terapia rispetto al gruppo di controllo (HR: 0,47; IC95% 0,39-0,58; $p < 0,001$). L'OS stimata a 3 anni è stata dell'86% vs 77% nei due gruppi, con un HR di 0,57 (IC95% 0,42-0,79; $p = 0,0006$) a favore del braccio di trattamento, questo dato tuttavia non può essere considerato significativo considerati i limiti statistici imposti dall'interim analysis. L'analisi per sottogruppi non ha evidenziato particolari differenze.

All'update dello studio con un follow-up mediano di 44 mesi per il braccio di trattamento e di 40 mesi per il braccio placebo (13), la RFS a 4 anni è stata del 54% vs 38% nel braccio di trattamento vs placebo, rispettivamente. La DMFS ha dimostrato un HR di 0,53 (IC95% 0,42-0,67). Anche un'analisi post hoc, condotta ristudiando i pazienti arruolati secondo la versione 8a dell'AJCC, non ha evidenziato modificazioni clinicamente significative dei risultati osservati.

È stato pubblicato l'aggiornamento dello studio con un follow-up minimo di 59 mesi (14). A 5 anni la RFS era pari a 52% vs 36% (HR: 0,51; IC95% 0,42-0,61) nel braccio con dabrafenib + trametinib vs placebo, rispettivamente. La DMFS come prima sede di ricaduta è stata pari a 65% vs 54% (HR: 0,55; IC95% 0,44-0,70) nel braccio sperimentale vs placebo, rispettivamente.

Il tasso di eventi avversi di grado 3 o 4 è stato del 41% vs 14% nel gruppo di dabrafenib + trametinib vs placebo, rispettivamente; il 26% dei pazienti in trattamento con la target therapy ha dovuto interrompere il trattamento anticipatamente per eventi avversi.

All'aggiornamento presentato all'ASCO 2024, dopo una durata mediana di 100,0 mesi di follow-up nel braccio di trattamento e di 82,5 mesi nel braccio placebo, la RFS (HR: 0,52; IC95% 0,43-0,63) e la DMFS (HR: 0,56; IC95% 0,44-0,71) hanno confermato il favore per il braccio dabrafenib più trametinib. In entrambi i bracci, i pazienti hanno ricevuto immunoterapie di salvataggio (29%) e terapie target (21% vs 37% rispettivamente per i bracci di trattamento e placebo). Il profilo di sicurezza è risultato sovrapponibile a quello dei precedenti aggiornamenti. Con una riduzione del rischio di morte del 20% per il braccio di trattamento vs placebo, il vantaggio in OS non è tuttavia risultato statisticamente significativo. La OS mediana non è stata raggiunta in entrambi i bracci (HR: 0,80; IC95% 0,62-1,01; $p = 0,063$). Nei pazienti con mutazione BRAF V600K non è emerso beneficio in merito alla OS (15).

Valutati i benefici e i rischi del trattamento adiuvante con dabrafenib e trametinib nel melanoma ad alto rischio di ricaduta e con mutazione BRAF V600, il panel giudica questo rapporto favorevole al trattamento. Inoltre, il trattamento appare equo, accettabile e fattibile. I dati di OS all'update a 10 anni vanno discussi con il paziente.

Implicazioni per le ricerche future: È auspicabile l'identificazione di marker predittivi di efficacia della terapia target nel setting adiuvante.

Qualità delle prove

La qualità globale delle prove è stata giudicata **ALTA**.

Qualità globale delle prove: ALTA

COI: M. Mandalà, M. Santinami e V. Chiarion Sileni astenuti dalla votazione della raccomandazione

Per il razionale, la sintesi delle prove e i dettagli della raccomandazione vedi Appendice 1.

Per la valutazione della prognosi nei pazienti con melanoma in stadio III si segnala un'analisi retrospettiva monocentrica condotta presso l'Istituto Tumori di Milano (16). Questo studio ha valutato il ruolo prognostico dell'estensione extranodale (ENE) nel linfonodo sentinella in 1047 pazienti sottoposti a biopsia del linfonodo sentinella tra il 2000 e il 2020. La presenza di ENE (nel 14,1% della casistica) ha evidenziato un potenziale ruolo prognostico. Infatti, la DFS dei pazienti con ENE nel linfonodo sentinella vs senza ENE era del 54,0% vs 64,0% (5 anni) e del 33,7% vs 45,2% (10 anni), logrank $p=0,007$. La OS dei pazienti con ENE nel linfonodo sentinella vs senza ENE era del 62,5% vs 71,7% (a 5 anni) e del 47,5% vs 60,8% (a 10 anni), logrank $p<0,001$. Non sembra esserci differenza significativa in termini di ricaduta locoregionale, mentre sembra esserci un'associazione tra ENE e rischio di metastasi a distanza (DMFS). Lo studio offre dei dati per una valutazione del rischio di ripresa di malattia nei pazienti sottoposti a biopsia del linfonodo sentinella. Il limite principale dello studio è la natura retrospettiva dello stesso; da segnalare inoltre l'assenza di dati circa l'impiego di eventuali terapie adiuvanti.

Il trattamento adiuvante con dabrafenib + trametinib, con nivolumab e con pembrolizumab ha ottenuto la rimborabilità da AIFA nel 2019 per i pazienti con melanoma in stadio III. A seguito del parere favorevole della Commissione scientifica ed economica del farmaco nella seduta del 16-20 settembre 2024 e della conseguente Determina n. 2/2025 (GU n. 15 del 20/01/2025), in caso di resezione completa di una nuova lesione da melanoma in pazienti precedentemente trattati nel setting adiuvante, alla resezione può seguire ulteriore terapia adiuvante con lo stesso farmaco o con analoghi dello stesso.

Un altro studio di fase III, il trial BRIM8, ha randomizzato pazienti con melanoma radicalmente operato e mutazione BRAF V600 a ricevere in doppio cieco vemurafenib 960 mg x 2/die o placebo per 12 mesi. Lo studio prevedeva l'arruolamento in due coorti: la coorte 1 (stadio IIC, IIIA, IIIB), in cui sono stati arruolati 364 pazienti, e la coorte 2 (stadio IIIC), in cui sono stati arruolati 184 pazienti. Il primary endpoint era la DFS e il disegno statistico prevedeva il raggiungimento dell'endpoint primario nella coorte 2 per poter valutare anche la significatività nella coorte 1. Lo studio non ha evidenziato una differenza statisticamente significativa in termini di HR per quanto riguarda la coorte 2 (HR: 0,80; IC95% 0,54-1,18) (17).

Quesito 20. Nei pazienti in stadio III per lesioni in transit/satelliti e linfonodi negativi dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti-PD-1 o BRAF/MEK inibitore rispetto al controllo?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 2 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio CheckMate 238 (7-8) è uno studio di fase III in doppio cieco che ha randomizzato 905 pazienti in stadio IIIB-IV NED (secondo la classificazione AJCC 7^a) a ricevere un trattamento adiuvante con nivolumab per 1 anno vs ipilimumab. L'endpoint primario era la RFS, e un obiettivo secondario era la OS. Nell'ambito dello studio CheckMate 238 sono stati randomizzati anche pazienti con metastasi in transit reseccate e assenza di interessamento linfonodale locoregionale. A 4 anni la RFS era del 51,7% e del 41,2% nel braccio nivolumab e ipilimumab, rispettivamente (HR: 0,71; IC95% 0,60-0,86). A 4 anni la OS era del 77,9% e del 76,6% nel braccio nivolumab e ipilimumab, rispettivamente ($p > 0,05$). Eventi avversi di grado 3-4 relati al trattamento a ritardata insorgenza (>100 gg dopo la fine del trattamento) sono stati riportati nell'1% dei pazienti che avevano ricevuto nivolumab e nel 2% dei pazienti che avevano ricevuto ipilimumab. Per quanto riguarda l'insorgenza di eventi avversi in corso di trattamento si fa riferimento a una pubblicazione precedente dello stesso studio. In questo studio l'incidenza di eventi avversi di grado 3 o 4 correlati al trattamento è stata pari al 14,4% nel braccio con nivolumab e al 45,6% nel braccio con ipilimumab. Un'analisi di sottogruppo (18) dello studio ha valutato i dati di efficacia nella popolazione con metastasi in transit. Nello studio sono stati inclusi 164 pazienti con metastasi in transit in entrambi i bracci di trattamento, di questi 81 non avevano interessamento linfonodale nel braccio nivolumab e 79 non avevano interessamento linfonodale nel braccio ipilimumab. La RFS a 4 anni nei pazienti con metastasi in transit e assenza di coinvolgimento linfonodale è stata del 49% (IC95% 37-59) vs 41% (IC95% 29-52%) nel braccio nivolumab vs ipilimumab, rispettivamente. Complessivamente, i dati di efficacia e di safety sono stati simili nei pazienti con o senza metastasi in transit, indipendentemente dal coinvolgimento linfonodale.

Limiti: I principali limiti di questi dati sono rappresentati dalla natura non preplanificata dell'analisi per sottogruppo.

Lo studio COMBI-AD (12-15) è già stato descritto nel quesito 19. In questo studio sono stati inclusi 51 (12%) e 32 (8%) pazienti con metastasi in transit radicalmente reseccate nel braccio di trattamento sperimentale con dabrafenib e trametinib vs braccio di controllo con placebo, rispettivamente.

Limiti: Nello studio non è indicata la proporzione di pazienti con metastasi in transit e assenza di interessamento linfonodale.

Bilancio beneficio/danno: Poiché nella classificazione AJCC 8^a i pazienti con metastasi in transit rientrano negli stadi IIIB-IIIC è ragionevole pensare che possano ottenere gli stessi benefici in termini di efficacia rispetto ai pazienti con corrispettivo stadio e interessamento linfonodale. Pertanto il bilancio rischio/beneficio di un trattamento adiuvante è considerato favorevole, in attesa di ulteriori evidenze.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Molto bassa	In pazienti con melanoma in stadio III con metastasi in transit/satelliti radicalmente operate e senza interessamento linfonodale locoregionale potrebbe essere preso in considerazione un trattamento adiuvante con anti-PD-1 (indipendentemente dallo status mutazionale di <i>BRAF</i>) o con dabrafenib + trametinib (se <i>BRAF</i> mutati) (7-8, 12-15, 18)	Condizionata a favore
COI: P.A. Ascierto, M. Mandalà e M. Santinami si sono astenuti dalla votazione della raccomandazione		

Quesito 21. Nei pazienti con melanoma in stadio IIB o IIC dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti-PD-1 rispetto al solo controllo?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 3 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Nello studio randomizzato di fase III in doppio cieco KEYNOTE-716 (19) venivano arruolati pazienti in stadio IIB/IIC (secondo AJCC 8^a edizione). Il primary endpoint era la RFS nella popolazione ITT. I pazienti dopo exeresi chirurgica venivano randomizzati a ricevere pembrolizumab 200 mg q21 per 17 dosi vs placebo (parte 1). Era prevista la possibilità di ricevere pembrolizumab dopo ripresa di malattia (parte 2 dello studio, non in cieco). Lo studio ha arruolato 976 pazienti. Sono discussi i dati della parte 1 del trial. Alla prima interim

analysis con un follow-up mediano di 14 mesi, i pazienti con ripresa di malattia o morte sono stati l'11% vs 17% nel braccio pembrolizumab vs placebo, rispettivamente (HR: 0,65; IC95% 0,46-0,92; $p=0,0066$). Alla seconda interim analysis con un follow-up mediano di 20,9 mesi, i pazienti con ripresa di malattia o morte sono stati il 15% vs 24% nel braccio pembrolizumab vs placebo, rispettivamente (HR: 0,61; IC95% 0,45-0,82). La mediana di RFS non è stata raggiunta in entrambi i bracci. La RFS stimata a 18 mesi è stata dell'86% vs 77%, nel braccio sperimentale vs controllo, rispettivamente.

Alla prima interim analysis l'incidenza di eventi avversi correlati al trattamento di grado 3-4 è stata pari al 16% vs 4% nel braccio pembrolizumab vs placebo, rispettivamente. L'incidenza di eventi avversi immunorelati di grado 3-4 o reazioni infusionali di grado 3-4 è stata pari al 10% vs 1% nel braccio pembrolizumab vs controllo. Nessuna morte è stata registrata nel braccio pembrolizumab vs 4 nel braccio di controllo. Eventi avversi endocrini (di qualsiasi grado) sono stati registrati nel 25% (16% alterazioni tiroidee) vs 5% dei pazienti, nel braccio pembrolizumab vs placebo, rispettivamente. I pazienti con eventi avversi di tipo endocrino necessitano di terapia suppletiva a lungo termine. Alla seconda interim analysis sono stati registrati pochi nuovi eventi avversi correlati al trattamento (20).

All'ultimo aggiornamento pubblicato, dopo un follow-up mediano di 52,8 mesi (intervallo 39,4-64,8), gli hazard ratio di RFS (HR: 0,62 [IC95% 0,50-0,78]) e DMFS (HR: 0,59 [0,45-0,77]) hanno favorito il braccio con pembrolizumab. A 48 mesi, i tassi di RFS sono stati del 71,3% per pembrolizumab e del 58,3% per placebo, e i tassi di DMFS sono risultati rispettivamente dell'81,0% e del 70,1%. L'HR per PRFS2 è risultato 0,75 (IC95% 0,56-1,01); i tassi di PRFS2 a 48 mesi sono stati dell'82,5% per pembrolizumab e del 76,7% per il braccio con placebo. Nella popolazione crossover, il follow-up mediano è stato di 36,9 mesi; la RFS mediana non è stata raggiunta (NR; IC95% 16,8-NR; RFS a 48 mesi 50,6%) nei pazienti con malattia resecabile ($n=41$) e la sopravvivenza libera da progressione mediana è stata di 22,0 mesi (4,5-NR) nei pazienti con malattia non resecabile ($n=30$). Tra i pazienti sottoposti a rechallenge, il follow-up mediano è stato di 21,9 mesi; nessuno con malattia resecabile ha avuto recidiva ($n=6$) e 1 con malattia non resecabile ha avuto come migliore risposta la stabilità di malattia ($n=3$). Complessivamente sono stati registrati un decesso nel braccio pembrolizumab (polmonite Covid-relata) e 5 decessi nel braccio di controllo; tuttavia le morti non sono state associate ad un

evento avverso di interesse. L'incidenza di eventi avversi di grado 3-4 correlati al trattamento è stata pari al 17% vs 5% nel braccio pembrolizumab vs controllo (21).

Sono stati presentati anche i dati dello studio CheckMate 76K (22). I pazienti con melanoma in stadio IIB o IIC venivano randomizzati 2:1 a ricevere trattamento adiuvante con nivolumab 480 mg q28 per 1 anno vs placebo. Il primary endpoint dello studio era la RFS. I pazienti arruolati sono stati 790. La prima interim analysis dimostrava a 12 mesi una RFS pari all'89% vs 79% nel braccio nivolumab vs placebo, rispettivamente (HR: 0,42; IC95% 0,30-0,59; $p < 0,0001$). La DMFS era pari al 92% vs 87% a 12 mesi nel braccio nivolumab vs placebo, rispettivamente. A 3 anni (follow-up mediano ~34 mesi) si sono registrate una RFS del 71% vs 61% (HR 0,62; IC95% 0,47-0,80) ed una mediana per la DMFS non raggiunta in entrambi i bracci (HR 0,72; IC95% 0,52-1,00). L'incidenza di eventi avversi di grado 3-4 correlati al trattamento è stata pari al 10-18% nei pazienti trattati con nivolumab e le interruzioni per TRAE rispettivamente del 15% con nivolumab vs 3% con placebo (inclusi 0,2% mortali per scompenso cardiaco e insufficienza renale) (23). All'ESMO 2024 sono stati presentati i dati di aggiornamento della riduzione del rischio recidiva/decesso (HR 0,62) e di metastasi a distanza (HR 0,72). Sia il pembrolizumab (GU n. 166 del 18/07/2023) che il nivolumab (GU n. 69 del 24/03/2025) hanno ottenuto la rimborsabilità AIFA per il trattamento adiuvante in stadio IIB-IIC.

Al momento della stesura delle Linee guida non sono disponibili i dati di OS degli studi KEYNOTE-716 e CheckMate 76K.

Sulla base di questi risultati, è possibile proporre un trattamento adiuvante anti-PD-1 ai pazienti con malattia AJCC 8^a stadio IIB-IIC dopo un colloquio dettagliato con il paziente per valutare benefici e tossicità del trattamento proposto e un'attenta valutazione dei fattori clinici, tra cui età, comorbidità, performance status, storia personale/familiare di malattia autoimmune e compliance in caso di tossicità immuno-mediata.

Limiti: Lo studio non presenta bias di rilievo.

Bilancio beneficio/danno: Considerati il dato di beneficio in termini di RFS e l'incidenza di eventi avversi immunorelati, anche a lungo termine (soprattutto per quanto riguarda gli eventi avversi di tipo endocrino), si stima favorevole il rapporto benefici/rischi nel setting adiuvante per pazienti con melanoma in stadio IIB/IIC. Siamo ancora in attesa dei dati di OS.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Alta	Nei pazienti con melanoma in stadio IIB o IIC una terapia adiuvante con anti-PD-1 può essere presa in considerazione (19-23)	Condizionata a favore
COI: M. Mandalà e P.A. Ascierto si sono astenuti dalla votazione		

Quesito 22. Nei pazienti con melanoma in stadio precoce e con linfonodi positivi a elevato rischio, è raccomandabile la radioterapia adiuvante?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 2 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Burmeister et al. (24), trial randomizzato (1:1) controllato multicentrico, è stato condotto su un campione di 250 pazienti con melanoma in stadio III radicalmente operato e alto rischio di ricaduta linfonodale (per numero di linfonodi positivi, estensione extranodale o dimensione dei linfonodi patologici). L'obiettivo principale era la valutazione dell'efficacia del trattamento radiante adiuvante (48 Gy in 20 frazioni) sul distretto linfonodale vs la sola osservazione. Gli endpoint secondari erano la valutazione della tossicità acuta, la RFS e la OS. La mediana di follow-up era di 40 mesi.

Il trattamento radiante ha determinato una significativa riduzione del rischio di recidiva locale rispetto al gruppo di osservazione (20 recidive nel gruppo sottoposto a radioterapia vs 34 nel gruppo di osservazione; HR: 0,56; IC95% 0,32-0,98; p=0,041), senza però un impatto significativo in termini di RFS (70 vs 73 eventi; HR: 0,91; IC95% 0,65-1,26; p=0,56) o OS (59 vs 47 morti; HR: 1,37; IC95% 0,94-2,01; p=0,12). Il trattamento radiante era associato a un maggior rischio di eventi avversi G3-4: dermatite attinica (19 nel gruppo di radioterapia), sieroma (9 nel gruppo di radioterapia vs 11 nel gruppo di osservazione), infezione (3 nel gruppo di radioterapia vs 7 nel gruppo di osservazione). Ad un follow-up più prolungato (mediana 73 mesi) sono stati confermati i risultati già evidenziati: la radioterapia ha determinato una riduzione del rischio di recidiva locale di malattia (HR: 0,52; IC95% 0,31-0,88; p=0,023) senza un impatto significativo in termini di RFS (HR: 0,89; IC95% 0,65-1,22; p=0,5) o OS (HR: 1,27; IC95% 0,89-1,79; p=0,21). L'incidenza di eventi avversi di grado 3 o 4 è stata pari al 22% nel braccio di trattamento (25).

Limiti: I principali bias di questo studio sono l'elevato numero di pazienti non risultati eleggibili allo studio dopo randomizzazione (ITT pari a 123 [RT] e 127 [obs] pazienti, eleggibili per analisi primaria 109 e 108

rispettivamente) e l'assenza di mascheramento del trattamento per i partecipanti allo studio (peraltro difficilmente realizzabile in questo contesto).

Bilancio beneficio/danno: Pur in presenza di una riduzione delle recidive locali, in considerazione del mancato beneficio negli altri outcome di efficacia e della tossicità rilevata, il bilancio rischio/beneficio del trattamento radiante adiuvante in questo setting non è considerato favorevole. Pur tuttavia, per alcuni pazienti potrebbe essere discusso nell'ambito della strategia adiuvante (ad es. pazienti con margine close o interessato e non suscettibili di ulteriore trattamento chirurgico, pazienti con multipli linfonodi positivi [>3 linfonodi e in particolare >10], 1 o più linfonodi di grandi dimensioni [>3 cm], estensione extracapsulare, linfonodi clinicamente palpabili e recidiva locoregionale dopo precedente dissezione linfonodale).

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	In pazienti con melanoma in stadio III e ad elevato rischio di ricaduta linfonodale la radioterapia adiuvante non dovrebbe essere presa in considerazione, benché possa essere discussa in casi selezionati (24-25)	Condizionata a sfavore
COI: nessun conflitto dichiarato		

Quesito 23. Nei pazienti con melanoma delle mucose del distretto cervico-facciale è indicata la radioterapia adiuvante?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text è stato incluso 1 studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

La metanalisi di Li et al. del 2015 (26), comprendente 12 studi di coorte per un totale di 1593 pazienti affetti da melanoma mucosale del distretto cervico-facciale, confrontava chirurgia da sola vs chirurgia seguita da radioterapia post-operatoria. Gli obiettivi della metanalisi erano la valutazione dell'impatto della radioterapia adiuvante in termini di OS, recidiva locoregionale e ripresa di malattia a distanza. La metanalisi dimostrava una riduzione del rischio di recidiva locale con la radioterapia post-operatoria (HR: 0,51; IC95% 0,35-0,76; $p=0,155$), ma non del rischio di metastasi a distanza (HR: 2,26; IC95% 1,01-5,05; $p=0,006$), e nessuna differenza in termini di riduzione del rischio di morte (HR: 1,07; IC95% 0,95-1,2; $p=0,903$). Dai risultati sembrerebbe che la radioterapia adiuvante possa essere efficace sul controllo locale, senza ridurre però il rischio di metastasi a distanza o di morte.

Limiti: I principali bias rilevati nella metanalisi riguardavano problemi di selezione negli studi (per lo più si trattava di studi di coorte non randomizzati) con l'impossibilità di eseguire un'analisi dei sottogruppi (ad es. in base ai diversi regimi di radioterapia, diversi stadi clinici, oppure presenza di invasione vascolare linfatica). In molti studi venivano inoltre trattati pazienti con margini positivi, oppure con metastasi da melanoma reseccate o tumori primitivi di grandi dimensioni. A causa dell'incompletezza e della mancata standardizzazione dei dati non è stata possibile una valutazione della tossicità; tuttavia, è da ritenersi plausibile e ben nota la possibile tossicità attinica nelle strutture anatomiche del distretto cervico-facciale (ad es. mucose orali, nervo ottico, ecc.).

Bilancio beneficio/danno: Riguardo al frazionamento della dose di radioterapia, l'iperfrazionamento bi-giornaliero ha dimostrato un basso rischio di complicanze rispetto all'ipofrazionamento nell'irradiazione di strutture come le cavità nasali e i seni paranasali. Mentre l'ipofrazionamento si è dimostrato più vantaggioso rispetto al frazionamento convenzionale nell'ottenere un miglior controllo locale e una più lunga sopravvivenza globale (27-28). Per quanto riguarda invece la dose totale di radioterapia, in letteratura non c'è una chiara relazione tra dose media e tassi di risposta. La dose ottimale si basa sulla storia naturale della malattia, il performance status del paziente, la vicinanza del tumore alle strutture critiche e la capacità dei pazienti di tollerare lo schema (29). Per tali ragioni un trattamento radioterapico adiuvante nei pazienti con melanomi del distretto cervico-facciale non dovrebbe essere preso in considerazione tenendo conto solo della possibilità di un miglior controllo locale di malattia. Tuttavia, può essere discusso in casi particolari tenendo conto della tossicità potenziale. Studi futuri dovranno considerare la possibilità di impiegare nuove tecniche di radioterapie e l'eventuale integrazione con le terapie mediche a disposizione.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	In pazienti con melanoma del distretto cervico-facciale la radioterapia adiuvante non dovrebbe essere presa in considerazione, benché possa essere discussa in casi particolari (29)	Condizionata a sfavore
COI: nessun conflitto dichiarato		

7. Terapia neoadiuvante

Quesito 24. Nei pazienti con melanoma resecabile misurabile allo stadio III è indicata la terapia neoadiuvante/perioperatoria con immunoterapia rispetto al trattamento chirurgico d'amblée seguito più o meno da terapia adiuvante?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 2 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Diversi studi clinici hanno investigato la terapia neoadiuvante e neoadiuvante seguita da adiuvante, includendo gli ICI da soli o in combinazione, gli inibitori BRAFi-MEK (MEKi) e le terapie intralesionali da sole o in combinazione, con l'obiettivo principale di studiare l'associazione tra risposta patologica, RFS e OS.

Ai fini della comprensione degli studi di terapia neoadiuvante è opportuno specificare cosa si intenda per risposta patologica e nello specifico: risposta patologica completa (pCR): assenza di cellule tumorali vitali nel letto tumorale trattato; risposta patologica maggiore (near/major pCR): <10% di cellule tumorali vitali nel letto tumorale trattato; risposta patologica parziale (pPR): <50% del letto tumorale trattato è occupato da cellule tumorali vitali; assenza di risposta patologica (pNR): >50% del letto tumorale trattato è occupato da cellule tumorali vitali) (1). La risposta patologica dei pazienti sottoposti a trattamento neoadiuvante deve essere valutata sulla base delle Linee guida dell'International Neoadjuvant Melanoma Consortium (INMC) (vedi: <https://melanoma-inc.org/>). L'INMC è stato istituito con l'obiettivo di sviluppare raccomandazioni per studiare la terapia neoadiuvante nel melanoma, per allineare i futuri disegni dei trial e le analisi correlate (2).

In una "pooled analysis" dei dati individuali provenienti da 6 studi clinici di terapia neoadiuvante inclusiva di studi con anti-PD-1 o con BRAFi-MEKi, che includevano 192 pazienti (141 trattati con ICI e 51 con terapia target), è stata registrata una risposta patologica completa (pCR) nel 40% dei pazienti: 47% con terapia target e 33% con ICI. La pCR correlava con un miglioramento della RFS a 2 anni (pCR 89% vs no pCR 50%; $p < 0,001$) e dell'OS a 2 anni (pCR 95% vs no pCR 83%; $p = 0,027$). I pazienti trattati con ICI, che hanno ottenuto una pCR, una quasi pCR o una risposta patologica parziale (pPR), hanno raggiunto tassi di RFS e OS a 2 anni rispettivamente del 96% e 100%, mentre anche quando è stata raggiunta una pCR con la terapia target, la percentuale di RFS e OS a 2 anni è stata rispettivamente del 79% e del 91% (3). Al relativo aggiornamento presentato ad ESMO 2024 con l'analisi dei dati provenienti da 633 (77%) pazienti inclusi in trial clinici e 185

(23%) pazienti trattati nel setting di pratica clinica con ICI, terapia target, combinazione ICI e terapia target è stata registrata una risposta patologica completa o maggiore nel 55% dei pazienti: 51% con terapia target, 58% con ICI e 46% con ICI più terapia target. Per i pazienti trattati che hanno raggiunto una risposta patologica completa o maggiore è stata registrata una RFS a 3 anni rispettivamente del 57% con la terapia target, 93% con ICI e 85% con ICI più terapia target. Nei pazienti che, viceversa, hanno raggiunto una risposta patologica minore o nulla la RFS a 3 anni è stata rispettivamente del 15% e 13% con la terapia target, 79% e 41% con ICI, 88% e 48% con ICI più terapia target (4).

Lo studio randomizzato di fase II Southwest Oncology Group (SWOG) S1801 ha incluso pazienti con melanomi cutanei, acrali e delle mucose allo stadio IIIB-IV resecabili senza metastasi cerebrali, che sono stati randomizzati 1:1 a ricevere standard di trattamento (chirurgia seguita da 18 dosi di pembrolizumab 200 mg ogni 3 settimane) o terapia neoadiuvante più terapia adiuvante (3 dosi di pembrolizumab neoadiuvante seguite da chirurgia e da 15 dosi di pembrolizumab adiuvante). Con un follow-up mediano di 14,7 mesi, la sopravvivenza libera da eventi (EFS) è stata significativamente più lunga nel braccio della terapia neoadiuvante e adiuvante rispetto alla terapia adiuvante ($p=0,004$); questo beneficio in termini di EFS è stato coerente tra i sottogruppi predefiniti. Il gruppo trattato con terapia neoadiuvante ha raggiunto un pCR pari al 21%. La percentuale di pazienti che non hanno eseguito un trattamento chirurgico dopo avvio di terapia neoadiuvante è stata pari al 12%, la maggior parte per progressione di malattia. Non sono state riscontrate differenze in termini di tossicità tra i due bracci di trattamento (5). Ad un aggiornamento successivo, non è stata riscontrata alcuna differenza significativa nell'OS (HR 0,63; IC95% 0,32-1,24; $p=0,091$), sebbene i dati di OS fossero immaturi all'epoca del report (6). Nei pazienti che hanno ricevuto terapia neoadiuvante più terapia adiuvante, il 40% ha ottenuto una pCR (7).

Limiti: Rischio di performance bias.

Sulla base dei risultati dello studio SWOG S1801 l'AIFA ha approvato l'indicazione del farmaco pembrolizumab nel setting neoadiuvante secondo legge ad uso off-label 648/1996 (Determina AIFA nella GU n. 15 del 20/01/2025). Si veda il testo della Determina per i criteri di misurabilità.

NADINA è uno studio randomizzato di fase III che ha confrontato nivolumab (3 mg/kg) più ipilimumab (1 mg/kg) somministrati in regime neoadiuvante (2 cicli) seguiti da nivolumab adiuvante in 423 pazienti con

melanoma resecabile in stadio III (N1b, N2b, N3). Il disegno e lo schema di dosaggio dello studio NADINA si basavano sui risultati dei 2 studi di terapia neoadiuvante che valutavano 2 cicli di nivolumab-ipilimumab sempre in regime neoadiuvante (8-9).

Ad un follow-up mediano di 15,4 mesi, la EFS stimata a 18 mesi è stata dell'80,8% nel braccio neoadiuvante rispetto al 53,9% nel braccio adiuvante (HR 0,32; IC95% 0,22-0,48). La sopravvivenza libera da metastasi (DMFS) a distanza a 18 mesi è risultata essere dell'85,7% nel braccio neoadiuvante e del 62,4% nel braccio adiuvante (HR 0,37; IC95% 0,24-0,57). Nel braccio neoadiuvante, il 50,8% dei pazienti ha avuto una risposta patologica maggiore (MPR) definita secondo i criteri dell'INMC. La RFS e la DMFS stimata a 18 mesi sono state del 93,1% e 96,6% nei pazienti con risposta patologica completa/maggiore; 80,5% e 80,5% per i pazienti con risposta patologica parziale e 55,1% e 60,6% per pazienti con risposta patologica nulla.

Questi risultati mostrano che, per i pazienti che raggiungono una risposta patologica completa/maggiore dopo 2 cicli di nivolumab-ipilimumab neoadiuvante, non è necessaria ulteriore terapia adiuvante. La terapia adiuvante, al contrario, sembra essere utile nei pazienti con risposta patologica parziale o nulla alla valutazione istopatologica. Tuttavia, per confermare questi risultati si attende un follow-up più lungo (10-11).

Limiti: Rischio di performance bias.

Sulla base dei risultati dello studio NADINA l'AIFA ha approvato, secondo legge ad uso off-label 648/1996, l'indicazione della combinazione dei farmaci nivolumab 240 mg + ipilimumab 80 mg ogni 3 settimane per 2 cicli prima dell'intervento chirurgico (dissezione linfonodale terapeutica ed eventuale resezione di metastasi in-transit alla settimana 6), seguito da un trattamento adiuvante con nivolumab 480 mg ogni 4 settimane per 11 cicli nei soli pazienti che hanno ottenuto una risposta patologica parziale (definita come persistenza dell'11-50% di tumore residuo vitale) o una non risposta patologica (definita come persistenza maggiore o uguale del 50% di tumore residuo vitale). Si veda il testo della Determina per i criteri di misurabilità (Determina AIFA nella GU n. 273 del 17/11/2025).

Bilancio beneficio/danno: Discutere con il paziente il rischio di tossicità immunorelate anche a lungo termine. Discutere sulla possibilità di progressione in corso di immunoterapia neoadiuvante, tale da precludere successiva chirurgia, sebbene una malattia rapidamente progrediente si associ ad una prognosi peggiore.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Moderata	Nei pazienti con melanoma clinicamente o radiologicamente evidente in stadio III resecabile, la terapia neoadiuvante/perioperatoria con immunoterapia può essere presa in considerazione (5-11)	Condizionata a favore
COI: P.A. Ascierto si è astenuto dalla votazione		

PIVOTAL è uno studio di fase III che ha randomizzato 256 pazienti con melanoma resecabile in stadio III (il 60% con metastasi cutanee o sottocutanee) a ricevere il farmaco daromun (una combinazione di due fusioni anticorpo-citochine L19IL2 e L19TNF) in setting neoadiuvante, seguito da intervento chirurgico od intervento chirurgico ab initio. Ad un follow-up mediano di 21,2 mesi, la RFS (valutazione di revisione centrale indipendente in cieco) è stata significativamente più lunga nel gruppo di trattamento neoadiuvante (HR 0,59; IC95% 0,41-0,86; log-rank $p=0,005$). La terapia neoadiuvante ha inoltre prodotto un tasso di pCR del 21%. Gli eventi avversi correlati a daromun sono stati per lo più di tipo locale, con eventi avversi sistemici limitati e di basso grado e nessun evento avverso correlato al trattamento autoimmune registrato.

Alla luce di questi dati, daromun potrebbe rappresentare un'opzione per i pazienti con melanoma resecabile in stadio III e metastasi cutanee, in particolare per i pazienti già sottoposti a terapia adiuvante che non erano inclusi negli studi SWOG e NADINA, ma ulteriori dati sono necessari. Al momento della stesura delle Linee guida è disponibile in Italia l'accesso al farmaco su richiesta ad uso nominale (12).

8. Gestione del follow-up

Quesito 25. Nel paziente con melanoma resecato è indicato un follow-up adattato allo stadio di malattia?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text non è stato incluso alcuno studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
*	La frequenza dei controlli della cute dovrebbe essere determinata individualmente in base alla presenza di fattori di rischio come la positività per storia personale o familiare di melanoma, il numero di nevi, la presenza di nevi atipici e il fototipo. Nel caso di particolari sindromi (ad es. BAP1, NF1, FAMM) dovrebbe essere previsto anche un controllo oculistico periodico. È anche utile educare il paziente all'auto-visita per le lesioni considerate "sospette" e all'autopalpazione delle stazioni linfonodali tributarie	Condizionata a favore
*	<i>Nel melanoma in situ</i> <u>Follow-up clinico</u> : in pazienti con numerosi nevi melanocitici multipli comuni e/o atipici si può programmare una valutazione dermatologica semestrale o annuale in relazione alla presenza di altri fattori di rischio (e.g., fototipo, storia personale e familiare positiva)	Condizionata a favore
*	<i>Nel melanoma in stadio IA</i> <u>Follow-up clinico</u> : controllo clinico con ispezione della sede cicatriziale e pericicatriziale, palpazione dei linfonodi distrettuali e attenzione alla presenza di eventuali ulteriori lesioni cutanee sospette ogni 6-12 mesi a giudizio del medico fino al 5° anno; dopo il 5° anno controlli clinici annuali fino al 10° anno. Visita specialistica della cute: screening per lesioni pigmentate a rischio ogni 12 mesi; nel caso di pazienti con numerosi nevi melanocitici multipli comuni e/o atipici si può programmare una valutazione semestrale <u>Esami strumentali (per i primi 5 anni)</u> : solo in caso di necessità sulla base dell'esame clinico. Opzionale: ecografia delle stazioni linfonodali e dell'area pericicatriziale relative alla lesione primitiva (ad ogni controllo clinico per i primi 5 anni)	Condizionata a favore

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
*	<i>Nel melanoma in stadio IB-IIA</i> <u>Follow-up clinico</u>: controllo clinico con ispezione della sede cicatriziale e pericicatrizziale, palpazione dei linfonodi distrettuali e attenzione alla presenza di eventuali ulteriori lesioni cutanee sospette ogni 6 mesi per 5 anni; dopo il 5° anno controlli clinici annuali fino al 10° anno. Visita specialistica della cute: screening per lesioni pigmentate a rischio, ogni 12 mesi; nel caso di pazienti con numerosi nevi melanocitici multipli comuni e/o atipici si può programmare una valutazione semestrale <u>Esami strumentali (per i primi 5 anni)</u>: ecografia addome (ogni 12 mesi); ecografia delle stazioni linfonodali e dell'area pericicatrizziale relative alla lesione primitiva (ogni 6 mesi)	Condizionata a favore
*	<i>Nel melanoma in stadio IIB-IIC-IIIA-IIIB-IIIC operati</i> <u>Follow-up clinico</u>: controllo clinico con ispezione della sede cicatriziale e pericicatrizziale, palpazione dei linfonodi distrettuali e attenzione alla presenza di eventuali ulteriori lesioni cutanee sospette ogni 3-4 mesi fino al 2° anno, ogni 6 mesi dal 3° al 5° anno; dopo il 5° anno controlli clinici annuali fino al 10° anno. Visita specialistica della cute: screening per lesioni pigmentate a rischio ogni 12 mesi; nel caso di pazienti con numerosi nevi melanocitici multipli comuni e/o atipici si può programmare una valutazione semestrale <u>Esami strumentali (per i primi 5 anni)</u>: TC cranio + body con mdc o in alternativa (ad es. in caso di insufficienza renale o allergia al mdc) PET/TC (in caso di PET/TC associare TC o RMN encefalica con mdc) ogni 6 mesi per i primi 3 anni (frequenza decisa in base al rischio di ripresa di malattia), quindi annualmente fino al 5° anno; ecografia delle stazioni linfonodali relative alla lesione primitiva e dell'area pericicatrizziale (ad ogni controllo clinico); eventuale ecografia epatica (ad es. qualora eseguita PET/TC, vedi testo). Per i melanomi acrali o altri istotipi con localizzazione agli arti, includere il segmento scheletrico in riferimento al primitivo (ad es. arto inferiore omolato se acrale piede) nella TC o integrare con PET/TC	Condizionata a favore
*	<i>Nel melanoma in stadio IIID-IV operato (assenza di malattia) dopo cessazione di trattamento attivo</i> <u>Follow-up clinico</u>: controllo clinico ogni 3 mesi per i primi 2 anni, ogni 6 mesi dal 3° al 5° anno, dopo il 5° anno fino al 10° anno controlli clinici annuali; visita specialistica della cute annuale <u>Esami strumentali</u>: TC cranio + body con mdc o PET/TC ogni 3 mesi (in caso di PET/TC associare TC o RMN encefalica con mdc) per 2 anni poi ogni 6 mesi per i successivi 3 anni; poi dal 5° anno valutare per rivalutazione strumentale ogni 6-12 mesi fino a quando ritenuto clinicamente utile. Per i melanomi acrali o altri istotipi con localizzazione agli arti includere il segmento scheletrico in riferimento al primitivo (ad es. arto inferiore omolato se acrale piede) nella TC o integrare con PET/TC. Nel melanoma in stadio IV metastatico gli esami diagnostici dovrebbero essere individualizzati in base alla sintomatologia e al trattamento in corso.	Condizionata a favore

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
	Questa schedula non si applica nel caso di trattamento attivo anti-tumorale per cui è indicata regolare e specifica rivalutazione clinico-strumentale.	
COI: nessun conflitto dichiarato		

* Opinione espressa dal panel.

8.1 Aspetti clinici

Obiettivi del follow-up nel paziente con diagnosi di melanoma sono l'individuazione precoce di ripresa di malattia, la diagnosi di seconde neoplasie (con particolare attenzione alla cute) e la prevenzione mediante l'adozione di stili di vita corretti. Non vi sono ad oggi evidenze scientifiche che il follow-up possa avere un impatto favorevole sulla prognosi del paziente trattato radicalmente per melanoma. L'indicazione ad eseguire esami strumentali e la frequenza delle visite periodiche dipendono dal rischio di ripresa di malattia, a sua volta correlato allo stadio di malattia.

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 2 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Uno studio retrospettivo di Turner et al. (1), monocentrico, non randomizzato, ha messo a confronto due diverse strategie di follow-up in pazienti con stadio I e II radicalmente operati. La prima schedula prevedeva controlli ogni 6 mesi per 5 anni e quindi annualmente per altri 5 anni per i pazienti in stadio IA e B, ogni 3 mesi per 5 anni e quindi annualmente per altri 5 anni per gli stadi IIA, IIB e IIC. La seconda prevedeva un controllo annuale per 10 anni per il I stadio, ogni 6 mesi per 2 anni e poi annualmente per 8 anni per lo stadio IIA, mentre per gli stadi IIB e IIC era prevista una visita ogni 4 mesi per 2 anni, ogni 6 mesi il terzo e quindi ogni anno. È stata eseguita una simulazione matematica che prendeva in considerazione da una parte il rischio e il tempo alla recidiva in base allo stadio, dall'altra il potenziale impatto sulla prognosi e sulla diagnosi precoce della recidiva di alcune misure quali: l'autovalutazione del paziente, il controllo clinico e gli esami strumentali. Per ogni 1000 pazienti in follow-up, sono stati stimati 229 recidive e 61 secondi primitivi nell'arco di 10 anni. Il follow-up più intensivo consente di rilevare 44,9 recidive e 9,6 primitivi in più con un anticipo non maggiore

di 2 mesi, ma con 3000 visite in più ogni 1000 pazienti rispetto al meno intensivo. Le conclusioni sono che un follow-up minimalista non sia clinicamente dissimile rispetto ad un follow-up più intensivo.

Limiti: Lo studio è stato condotto in Australia; la trasferibilità dei dati alla situazione italiana attuale deve tener conto del diverso assetto organizzativo dei servizi sanitari e della disponibilità di nuovi trattamenti per la ripresa di malattia. Da segnalare che, nello studio analizzato, la stadiazione teneva conto della classificazione secondo AJCC 7^a, inoltre non venivano considerati i melanomi in stadio III.

Uno studio prospettico, randomizzato, multicentrico, condotto in Olanda, ha valutato due schedule di follow-up nei pazienti con melanoma radicalmente operati in stadio IB-II (una schedula convenzionale di visite cliniche secondo le Linee guida olandesi vs una schedula sperimentale con meno visite cliniche). Lo studio ha arruolato 180 pazienti tra il febbraio 2006 e il novembre 2013. Da segnalare che l'obiettivo primario riguardava il benessere emotivo dei pazienti a 1 anno di distanza dall'arruolamento (tramite questionario), mentre erano obiettivi secondari la diagnosi di ripresa di malattia, la modalità di diagnosi e il costo delle procedure. Il tasso di ripresa di malattia a 1 anno è risultato simile nei due gruppi (circa il 9%). Non si è dimostrata differenza in termini di ansia/benessere emotivo tra una schedula più ed una meno intensiva di follow-up.

Limiti: Da segnalare alcune limitazioni dello studio, quali un potenziale bias di performance (per visite extra effettuate dai pazienti) e un numero ridotto, rispetto alle attese, di questionari compilati dai pazienti (2).

Bilancio beneficio/danno: Dopo un'attenta valutazione del bilancio rischio/beneficio degli esami strumentali di follow-up appare ragionevole suggerire una schedula di follow-up adattata al rischio di ripresa di malattia a seconda della stadiazione.

8.2 Aspetti organizzativi

La durata ottimale del follow-up non è ancora chiarita; da segnalare che la ricaduta nei soggetti con pregressa diagnosi di melanoma avviene generalmente nei primi 5 anni ma esistono delle possibili riprese di malattia tardive; tuttavia, il *time to cure*, definito come la probabilità >95% che il paziente sopravviva ulteriori 5 anni, varia da un minimo di 6 a un massimo di 10 anni (3-4).

È probabile che il costo-beneficio di un follow-up strumentale per valutare la presenza di secondarismi occulti non sia giustificato in molti pazienti dopo il quinto anno dalla chirurgia. Dopo il quinto anno eventuali esami

strumentali verranno richiesti solo su indicazione clinica. Tuttavia, è giustificata una visita specialistica della cute annuale per il resto della vita, in soggetti che hanno anamnesi positiva per melanoma, stante il rischio di sviluppare un secondo melanoma pari al 4-8%.

Dopo il quinto anno è auspicabile coinvolgere il medico di medicina generale, che potrà seguire il paziente assieme allo specialista di riferimento fino al 10° anno; è importante sensibilizzare il medico di medicina generale sul rischio che si sviluppino nuove lesioni cutanee sospette o recidive di melanoma anche a distanza di tempo, inviando nel qual caso in tempi rapidi il paziente al centro di riferimento. Dal 10° anno il paziente potrà essere seguito solo dal medico curante, fatta salva la visita specialistica della cute annuale per tutta la vita.

8.3 Survivorship care

Tutti i pazienti devono essere adeguatamente informati dell'aumentato rischio di sviluppare ulteriori melanomi e devono quindi essere educati sull'adeguata fotoprotezione da effettuare in caso di esposizione al sole.

Nel caso di pazienti sottoposti a terapie adiuvanti può essere necessario monitorarli per la possibilità di insorgenza di tossicità tardive, specialmente di tipo immunorelatato. Non vi sono dati sul fatto che la gravidanza abbia un impatto sfavorevole sulla prognosi nelle pazienti già trattate radicalmente per melanoma e in follow-up (5).

8.4 Il paziente unfit

Per i pazienti anziani e/o fragili non sono raccomandate procedure di follow-up diverse da quelle riportate, fatto salvo il caso di pazienti con particolari condizioni generali, comorbidità o compliance. In questi ultimi casi la schedula di follow-up può essere adattata secondo il giudizio clinico. Per questi pazienti si potrebbe suggerire il solo controllo clinico, eventualmente associato a esami di I livello (ecografia e radiografia del torace) e solo eccezionalmente a esami di II livello (TC o PET/TC).

9. Trattamento della malattia avanzata e delle recidive

9.1 Chirurgia (stadio IV-IIIC in transit)

Quesito 26. Nei pazienti con lesioni secondarie viscerali oligometastatici, qualora possibile un trattamento con finalità radicale, è raccomandabile l'exeresi chirurgica rispetto al solo trattamento medico sistemico?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 3 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Nella revisione narrativa di Ollila et al. del 2011 (1) vengono analizzati i risultati riguardanti la sopravvivenza media e la sopravvivenza a 5 anni dei casi di melanoma M1a e M1b (in accordo con la classificazione del tempo) trattati chirurgicamente. Gli 8 studi riguardanti lo stadio M1a comprendevano 995 casi trattati chirurgicamente con intento radicale all'insorgenza della malattia metastatica dal 1991 al 2007 e riportavano una sopravvivenza media variabile da 15 a 50 mesi ed una sopravvivenza a 5 anni variabile dal 14% al 49%. I 13 studi riguardanti lo stadio M1b comprendevano i risultati di 1399 casi con metastasi polmonari trattati chirurgicamente con intento radicale dal 1978 al 2002 e riportavano una sopravvivenza media variabile da 11 a 40 mesi ed una sopravvivenza a 5 anni variabile dal 4% al 31%. La valutazione complessiva suggerisce la corretta selezione dei pazienti con malattia metastatica da sottoporre a trattamento chirurgico al fine di migliorare la sopravvivenza.

Limiti: I limiti di una revisione così ampia sono legati ad un'analisi di esperienze realizzatesi in tempi diversi, con diversa tecnologia diagnostico-terapeutica.

In una recente revisione su una casistica retrospettiva di 1623 casi con melanoma metastatico e lesioni secondarie addominali, sottoposti a trattamento chirurgico, Deutsch et al. (2) hanno valutato il trattamento adottato confrontando due periodi storici prima e dopo l'immunoterapia, ovvero i casi trattati dal 1969 al 2003 e dal 2004 al 2014. L'obiettivo principale era l'impatto del trattamento chirurgico sulla sopravvivenza globale (OS) valutando la sede coinvolta, l'età e la presenza del coinvolgimento linfonodale. I pazienti sottoposti a intervento chirurgico presentavano una OS mediana superiore rispetto ai pazienti trattati solo con terapia medica (18 vs 7 mesi; $p < 0,001$). I pazienti trattati nel 2004-2014 avevano una migliore OS rispetto al periodo 1969-

2003 (11 vs 8 mesi; $p=0,003$). Da segnalare che nell'analisi multivariata il trattamento sistemico non influenzava la sopravvivenza nei due periodi, mentre il trattamento chirurgico era associato a migliore OS (HR: 0,59; IC95% 0,46-0,74).

Limiti: Le principali limitazioni di questo studio erano la natura retrospettiva, l'incompletezza delle informazioni riguardo al tipo di terapia sistemica ricevuta, la possibile selezione dei pazienti, il lungo intervallo di tempo studiato (con possibili cambiamenti della tecnica chirurgica e delle opzioni di cura).

He et al. nel 2015 (3) hanno analizzato l'esperienza di 148 pazienti sottoposti a trattamento chirurgico per localizzazioni metastatiche in corso di terapia target con vemurafenib. L'obiettivo dello studio era valutare la sicurezza del trattamento chirurgico in corso di terapia e l'eventuale impatto sull'andamento della malattia, distinguendo: a) casi con lesioni isolate residue alla terapia o di nuova insorgenza, circa il 10% della popolazione analizzata; b) pazienti con progressione di lesioni preesistenti o stabili rispetto all'inizio del trattamento, circa il 50%; c) pazienti sintomatici per i quali il trattamento chirurgico aveva scopo palliativo nel 40% dei casi. Ad un follow-up medio post-chirurgico di 5 mesi, il 17% dei casi era libero da malattia, l'11% presentava malattia stabile e il 22% progressione di malattia. Il parametro più importante nella valutazione del risultato era la durata media del trattamento medico prima dell'intervento: se la durata della terapia con vemurafenib era superiore ai 12 mesi, i pazienti avevano una sopravvivenza media post-chirurgica di 16 mesi rispetto a solo 4 mesi se la ripresa di malattia trattata chirurgicamente era comparsa prima di 12 mesi.

Limiti: I limiti principali dello studio sono rappresentati dall'esperienza limitata ad un solo centro e dal breve follow-up.

Bilancio rischio/beneficio: Valutati i possibili benefici e rischi di un approccio chirurgico alla malattia metastatica, il panel ritiene che si possa prendere in considerazione l'exeresi chirurgica delle localizzazioni viscerali in pazienti selezionati. I fattori da prendere in considerazione per la corretta selezione dei pazienti sono: a) localizzazioni singole; b) l'intervallo libero da malattia dalla diagnosi iniziale alla comparsa della malattia sistemica (soprattutto se superiore ai 12 mesi); c) in alcuni casi, dove possibile, il tempo di raddoppiamento tumorale. L'exeresi chirurgica può avere anche un ruolo palliativo, in relazione a lesioni sintomatiche, sanguinanti o che possano interferire con la prosecuzione dei trattamenti sistemici. La discussione multidisciplinare

è particolarmente importante nella selezione dei pazienti per definire la migliore strategia terapeutica che tenga conto anche delle altre opzioni di terapia (ad es. terapia medica o radioterapia).

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	Il trattamento chirurgico delle localizzazioni viscerali, in pazienti selezionati, può essere preso in considerazione (1-3)	Condizionata a favore
√	Una corretta valutazione multidisciplinare che tenga conto dei rischi e benefici per il singolo caso può indicare la migliore strategia terapeutica associando i diversi trattamenti disponibili, quali terapia sistemica, chirurgia, radioterapia, elettrochemioterapia, perfusione locoregionale, ecc. Il trattamento chirurgico palliativo trova particolare indicazione quando lesioni sanguinanti intestinali (relativamente frequenti) o in altre sedi interferiscano con le condizioni generali del paziente o con il proseguimento dei trattamenti sistemici La chirurgia, anche non radicale, può rendersi necessaria per asportazione parziale di tessuto tumorale allo scopo di ottenere tessuto tumorale fresco per allestimento di vaccini autologhi	
COI: nessun conflitto dichiarato		

Quesito 27. Nei pazienti con diagnosi di satellitosi o metastasi in transit asportabile chirurgicamente può essere raccomandata la biopsia del linfonodo sentinella?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 4 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Nella valutazione retrospettiva di Yao et al. (4) su 1600 casi di melanoma cutaneo sono stati identificati 30 pazienti con metastasi in transit sottoposti a biopsia del linfonodo sentinella (SNB). Tra questi 30 pazienti, vi era evidenza di coinvolgimento metastatico alla SNB nel 47% dei casi. Nei pazienti con SNB+, successivamente sottoposti a dissezione linfonodale nel 78% dei casi, la mediana di DFS è stata di 16 mesi. Nei casi con SNB- la mediana di DFS è stata di 36 mesi. In considerazione dell'elevata probabilità di coinvolgimento linfonodale, della migliore stadiazione e delle opportunità terapeutiche nel caso di SNB+, può essere raccomandata la SNB nei casi con satellitosi o lesioni in transit operabili.

Gonzalez et al. (5) riportano i risultati di un'analisi retrospettiva su 261 pazienti con metastasi in transit sottoposti a SNB. Il 58% dei casi con linfonodi clinicamente negativi veniva sottoposto a SNB, con evidenza nel 36% dei casi di micrometastasi al linfonodo sentinella. La SNB permetteva una migliore stadiazione e una riduzione del rischio di ripresa linfonodale di malattia nei casi stadiati chirurgicamente con SNB rispetto ai casi stadiati solo clinicamente (10% vs 21%).

Analoghi risultati sono stati riportati da Beasley et al. (6) in uno studio su una casistica prospettica che ha valutato la possibilità di eseguire la SNB nel caso di lesioni in transit. In maniera interessante, in questo studio 26 pazienti, sui 33 totali, erano già stati sottoposti in precedenza a biopsia del linfonodo sentinella al momento della diagnosi iniziale nello stesso bacino linfonodale. Nello studio si è dimostrata la possibilità di identificare correttamente il linfonodo sentinella nel 97% dei casi, con una positività della SNB nel 33% dei casi.

Un altro studio multicentrico retrospettivo pubblicato da Beasley et al. (7) ha analizzato 107 casi di pazienti con melanoma recidivato localmente o con lesioni in transit sottoposti a SNB. L'obiettivo era valutare il tasso di successo nell'individuazione del linfonodo sentinella, la frequenza di positività alla SNB e il significato prognostico della SNB. La probabilità di individuare un linfonodo sentinella è stata pari al 96%, la positività del linfonodo sentinella è stata evidenziata nel 40% dei casi (IC95% 31,5-50,3%). I pazienti con SNB positiva avevano una mediana di tempo alla ripresa di malattia di 1,4 anni vs 5,9 anni nei pazienti con SNB negativa ($p=0,018$); era stato evidenziato un trend per una migliore sopravvivenza nei casi con SNB negativa ($p=0,06$).

Limiti: Le principali limitazioni di questi studi sono la natura retrospettiva degli stessi e la possibile selezione dei pazienti.

Bilancio beneficio/danno: In considerazione dell'elevata probabilità di coinvolgimento linfonodale, della migliore stadiazione e delle opportunità terapeutiche successive e tenuto conto del bilancio rischio/beneficio, la SNB può essere considerata nei casi con satellitosi o lesioni in transit operabili e linfonodi clinicamente negativi. In particolare, potrebbe trovare indicazione nei pazienti con un'unica lesione satellite o in transit e con DFS di almeno 1 anno. La stadiazione mediante linfonodo sentinella nei pazienti con recidiva cutanea e/o metastasi in transit ha un ruolo importante in considerazione del valore prognostico del coinvolgimento linfonodale, con la possibilità di intraprendere un trattamento medico successivo.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	Nei pazienti con lesioni in transit o satellitosi può essere presa in considerazione la biopsia del linfonodo sentinella nel caso di linfonodi clinicamente negativi (4-7)	Condizionata a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

In soggetti resi liberi da malattia dopo chirurgia può essere considerato un trattamento medico adiuvante (vedi quesito relativo alla terapia adiuvante). Il panel ha deciso inoltre di indicare anche le seguenti raccomandazioni che verranno in futuro ulteriormente approfondite.

Per i pazienti che si presentano con un primo episodio singolo di secondarismo in transit o satellitosi vi è indicazione ad eseguire una resezione chirurgica con margini istologicamente liberi.

In caso di impossibilità ad eseguire una resezione chirurgica radicale o in caso di plurime riprese loco-regionali a livello di un arto, possono essere presi in considerazione: a) il trattamento perfusionale in ipertermia con melfalan in associazione con TNF α (se malattia molto estesa: >5 mm o >5 lesioni) come evidenziato in una revisione sistematica di trial randomizzati (di cui solo 2 su 4 valutati non presentavano selection bias) (8); b) l'elettrochemioterapia (terapia di scelta per secondarismi cutanei di sedi diverse dagli arti) (9).

Si consiglia una valutazione multidisciplinare per decidere la migliore strategia terapeutica nel singolo paziente. In caso di fallimento di un trattamento locoregionale o qualora questo trattamento non trovasse indicazione, deve essere considerato un approccio terapeutico sistemico.

9.2 Terapia sistemica e radioterapia

9.2.1 Principi generali

Fino a poco tempo fa lo scopo del trattamento della malattia metastatica non operabile poteva considerarsi quasi esclusivamente palliativo, dal momento che i chemioterapici a disposizione hanno dimostrato nel corso degli anni un effetto limitato e scarsamente curativo nella maggior parte dei casi. Negli ultimi anni il progressivo affermarsi di nuovi farmaci ha permesso di osservare dei vantaggi in termini di sopravvivenza, come nel caso dell'ipilimumab, dei farmaci anti-PD-1 o dei farmaci BRAF e MEK inibitori. Tuttavia, quando possibile, i pazienti con melanoma metastatico dovrebbero essere inseriti in studi clinici.

9.2.2 Immunoterapia

Negli ultimi anni l'introduzione dei farmaci inibitori dei checkpoint immunologici ha rappresentato una svolta molto importante nell'immunoterapia del melanoma.

Il primo farmaco che si è reso disponibile in clinica è stato l'ipilimumab, anticorpo monoclonale diretto contro il recettore CTLA-4, presente sui linfociti T attivati e che regola fisiologicamente la risposta immunitaria. Infatti, il legame di CTLA-4 con il suo ligando B7 (CD86) genera un segnale negativo che induce uno stato di anergia nei linfociti. Il legame dell'anticorpo anti-CTLA-4 alla suddetta molecola, impedendo l'innesco di questi segnali inibitori, si traduce in un potenziamento dell'attività T linfocitaria antitumorale (10). La registrazione dell'ipilimumab è avvenuta sulla base di uno studio randomizzato di fase III a tre bracci (11) effettuato su 676 pazienti pretrattati. I pazienti hanno ricevuto ipilimumab insieme a un vaccino peptidico (gp100), oppure ipilimumab + placebo, o gp100 + placebo in un rapporto di 3:1:1. La sopravvivenza globale è stata significativamente più lunga con ipilimumab da solo o in combinazione con il vaccino (10,1 mesi) rispetto al vaccino da solo (6,4 mesi). L'anticorpo è stato somministrato per via endovenosa alla dose di 3 mg/kg per 4 volte ogni 3 settimane. I pazienti la cui malattia andava in progressione dopo almeno 3 mesi dall'ultima somministrazione di ipilimumab o comunque dalla settimana 12 (stabilità di malattia ≥ 6 mesi, oppure ripresa di malattia dopo una RP o RC) potevano ricevere una re-induzione analoga allo schema precedente. È da sottolineare che 15 su 23 pazienti hanno ottenuto risposte parziali o stabilità dopo re-induzione.

La pooled analysis su 1861 pazienti con melanoma avanzato trattati con ipilimumab da 10 studi prospettici e 2 studi retrospettivi ha dimostrato un plateau di sopravvivenza del 21% a partire da 3 anni (12).

Uno studio di fase III randomizzato ha valutato il trattamento con ipilimumab 3 mg/kg per 4 dosi vs il trattamento con ipilimumab 10 mg/kg per 4 dosi in 727 pazienti con melanoma avanzato. L'endpoint primario era la OS. Il braccio di trattamento a dosi più elevate ha dimostrato un vantaggio in termini di mediana di OS (15,7 mesi vs 11,5 mesi (HR: 0,84; IC95% 0,70-0,99; $p=0,04$). Nel braccio a dosi più elevate si sono però registrate maggiori tossicità immunomediate, in particolare diarrea, colite, epatite e ipofisite (13).

La cinetica della risposta al trattamento con ipilimumab può presentare un andamento anche caratterizzato da un iniziale incremento del tumor burden e solo in seguito una riduzione dello stesso. Per questo motivo, per intercettare un beneficio tardivo del trattamento con immunoterapia sono stati formulati criteri specifici per la

valutazione dell'attività antitumorale dell'immunoterapia, i cosiddetti “immune-related Response Criteria” (irRC) (14-15).

Ipilimumab è indicato per il trattamento dei pazienti affetti da melanoma avanzato e la schedula di trattamento è per via endovenosa alla dose di 3 mg/kg ogni 3 settimane per 4 somministrazioni.

Più recentemente sono stati introdotti in clinica anticorpi diretti contro il checkpoint inibitorio PD-1 (nivolumab e pembrolizumab) che nel corso del 2016 hanno ottenuto la rimborsabilità dell'AIFA nel trattamento del melanoma avanzato (stadio IV o III non resecabile). Questi anticorpi immunomodulanti si sono dimostrati superiori in termini di efficacia a ipilimumab.

Quesito 28. Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile, in prima linea o linee successive, è raccomandabile il trattamento con anticorpi anti-PD-1 rispetto all'ipilimumab o alla CT?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 15 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Robert et al. (16), randomizzato (1:1) di fase III, di superiorità, ha valutato il trattamento con nivolumab vs dacarbazina in pazienti con melanoma avanzato in prima linea e BRAF non mutati. Lo studio è stato condotto su un campione di 418 pazienti, in doppio cieco. L'obiettivo primario era la OS, mentre obiettivi secondari erano la valutazione della PFS, il tasso di risposte (RR) e il ruolo predittivo dell'espressione di PD-L1. Il trattamento con nivolumab si è dimostrato superiore in termini di OS, con una percentuale di pazienti vivi a 1 anno del 72,9% (IC95% 65,5-78,9) nel braccio nivolumab e 42,1% (IC95% 33,0-50,9) nel braccio di chemioterapia. Il trattamento con nivolumab ha dimostrato inoltre una maggiore PFS (HR: 0,43; IC95% 0,34-0,56) e un maggior RR (40,0% [IC95% 33,3-47,0] vs 13,9% [IC95% 9,5-19,4], con un OR di 4,06; $p < 0,001$). L'incidenza di eventi avversi di grado 3-4 è risultata inferiore nel braccio con nivolumab (11,7 vs 17,6%). L'update dello studio presentato da Robert et al. (17), con un follow-up mediano di 60 mesi, ha riportato una OS a 5 anni del 39% con nivolumab (IC95% 44,1-57,9) e del 17% con dacarbazina (IC95% 16,1-27,6).

Limiti: Lo studio non presentava limiti di rilievo.

Lo studio pubblicato da Larkin et al. nel 2015 (18), con update di Wolchok et al. nel 2017 (19), Hodi et al. nel 2018 (20), Larkin et al. nel 2019 (21), Wolchok et al. nel 2022 (22) e Wolchok et al. nel 2025 (23), randomizzato (1:1:1) di fase III in doppio cieco, di superiorità, ha valutato il trattamento con nivolumab + ipilimumab vs nivolumab vs ipilimumab in prima linea in pazienti con melanoma avanzato. Il campione era rappresentato da 945 pazienti (di cui il 31,1% con mutazione di BRAF). Gli endpoint primari erano la PFS e la OS; endpoint secondari erano la risposta obiettiva, la tollerabilità e il ruolo predittivo dell'espressione immunostochimica di PD-L1. Lo studio era disegnato per comparare la combinazione di nivolumab + ipilimumab vs ipilimumab e nivolumab vs ipilimumab. Rilevante, ai fini della nostra discussione, è la valutazione di nivolumab vs ipilimumab in prima linea. Il trattamento con nivolumab da solo, in termini di PFS (HR: 0,55; IC95% 0,45-0,66) e di OS (HR: 0,65; IC95% 0,53-0,80), si è dimostrato statisticamente superiore all'ipilimumab. La mediana di PFS nel gruppo che ha ricevuto nivolumab è stata pari a 6,9 mesi vs 2,9 mesi per i pazienti trattati con ipilimumab. La OS a 5 anni è stata del 44% con nivolumab e del 26% con ipilimumab. Anche l'attività di nivolumab è risultata superiore a ipilimumab: RR=45% (IC95% 39,1-50,3) vs 19% (IC95% 14,9-23,8). Il profilo di tollerabilità è risultato migliore nel braccio con nivolumab rispetto a ipilimumab con un'interruzione del trattamento per tossicità del 7,7% vs 14,8%, rispettivamente.

I dati aggiornati a 6,5 anni di follow-up riportano una OS pari al 42% vs 23% nel braccio nivolumab vs ipilimumab (HR: 0,63; IC95% 0,52-0,73). All'ASCO 2022 sono stati portati i dati di sopravvivenza a 7,5 anni. La percentuale di pazienti vivi a 7,5 anni era pari al 42% e al 22% nel braccio nivolumab e ipilimumab, rispettivamente (23). All'ESMO 2024 sono stati riportati i dati di sopravvivenza a 10 anni: la sopravvivenza globale mediana è stata di 71,9 mesi nel braccio nivolumab più ipilimumab, 36,9 mesi con nivolumab e 19,9 mesi con ipilimumab. L'hazard ratio per il decesso è stato di 0,53 (IC95% 0,44-0,65) per nivolumab più ipilimumab rispetto a ipilimumab ed è stato di 0,63 (IC95% 0,52-0,76) per nivolumab rispetto a ipilimumab. La sopravvivenza mediana specifica per melanoma è stata di oltre 120 mesi nel braccio nivolumab più ipilimumab (non raggiunta, con il 37% dei pazienti vivi alla fine dello studio), 49,4 mesi con nivolumab e 21,9 mesi con ipilimumab. Tra i pazienti vivi e senza progressione di malattia a 3 anni, la sopravvivenza specifica per melanoma a 10 anni è stata del 96% con nivolumab più ipilimumab, del 97% con nivolumab e dell'88% con ipilimumab (23).

Limiti: Lo studio non presentava limiti di rilievo se non un possibile detection bias, poiché per la response rate non era prevista una revisione centralizzata.

Lo studio randomizzato (2:1) di fase III di superiorità pubblicato da Weber et al. nel 2015 (24), con update di Larkin et al. nel 2018 (25), ha valutato il trattamento con nivolumab vs il trattamento chemioterapico a scelta dello sperimentatore (dacarbazina o paclitaxel in combinazione con carboplatino) nei pazienti con melanoma avanzato in progressione dopo precedente trattamento con ipilimumab e, nel caso di mutazione BRAF, anche di BRAF inibitore. Lo studio è stato condotto su un campione di 405 pazienti. L'obiettivo primario era valutare la OS e la RR (quest'ultima analisi condotta dopo i primi 120 pazienti randomizzati a ricevere nivolumab). Obiettivi secondari erano la PFS e la valutazione del ruolo predittivo dell'espressione di PD-L1. Con un follow-up mediano di 8,4 mesi, il trattamento con nivolumab si è dimostrato superiore in termini di RR (31,7 [IC95% 23,5-40,8] vs 10,6% [IC95% 3,5-23,1]). Nel braccio di trattamento con nivolumab gli eventi avversi di grado 3-4 sono stati del 9% (principalmente incremento di lipasi, transaminasi, anemia e fatigue), mentre nel braccio di trattamento con chemioterapia del 31%. L'update con follow-up mediano di 2 anni ha dimostrato una OS mediana di 15,7 mesi per nivolumab e di 14,4 mesi per ICC (HR: 0,95; IC95,54% 0,73-1,24) e una PFS mediana di 3,1 mesi vs 3,7 mesi, rispettivamente (HR: 1,0; IC95,1% 0,78-1,436).

Limiti: Lo studio presenta un possibile bias non essendo prevista procedura di blinding del trattamento (peraltro non possibile considerato il profilo di tollerabilità dei due trattamenti), bias mitigato dalla valutazione centralizzata delle risposte da parte di radiologi non a conoscenza del braccio di trattamento. Inoltre, è da sottolineare che il braccio di chemioterapia presentava un maggior numero di pazienti che hanno ritirato il consenso allo studio (22/133); questo potrebbe avere avuto un impatto sull'analisi della OS. La scelta della valutazione della risposta con criteri RECIST (invece che con criteri irRECIST) potrebbe inoltre aver sottostimato la reale attività del trattamento con nivolumab, considerato il possibile beneficio anche oltre la progressione (peraltro il trattamento era possibile anche oltre la progressione, qualora lo sperimentatore ritenesse possibile ulteriore beneficio).

Lo studio pubblicato da Robert et al. (26), randomizzato (1:1:1) di fase III, di superiorità, ha valutato il trattamento con pembrolizumab 10 mg/kg q14 vs q21 fino a progressione (o massimo 2 anni) vs 4 cicli totali di ipilimumab q21. La popolazione dello studio era costituita da 834 pazienti con melanoma avanzato che non

avevano ricevuto più di una linea di trattamento (i pazienti con mutazione dei BRAF e malattia aggressiva dovevano inoltre aver ricevuto un trattamento con BRAF inibitore). La OS e la PFS (di pembrolizumab vs ipilimumab) erano i due endpoint co-primari; obiettivi secondari erano il RR e la tollerabilità del trattamento. Il trattamento con pembrolizumab si è dimostrato superiore a ipilimumab in termini di PFS (regime q14 vs ipilimumab HR: 0,58 [IC95% 0,46-0,72]; regime q21 HR: 0,58 [IC95% 0,47-0,72]). Il trattamento con pembrolizumab è risultato superiore anche in termini di OS a 1 anno rispetto a ipilimumab (74,1% vs 68,4% vs 58,2% nel braccio di pembrolizumab q14, pembrolizumab q21 e ipilimumab, rispettivamente). Dopo 36 mesi dal completamento della terapia con pembrolizumab (2 anni) la OS era del 100% nei pazienti che avevano raggiunto una CR, del 94,8% nei pazienti che avevano raggiunto una PR e del 66,7% nei pazienti con SD (27). In termini di tollerabilità il braccio con ipilimumab ha presentato un'incidenza di eventi avversi G3-5 maggiore (19,9%) rispetto ai due bracci di trattamento con pembrolizumab (13,1% in q14 e 10,1% in q21). Le tossicità più frequenti nei bracci di pembrolizumab erano fatigue, rash cutaneo, diarrea e prurito, tra le tossicità di tipo immunomediato la più frequente era rappresentata dall'ipotiroidismo (10,1-8,7%). La colite di grado 3-4 è risultata maggiore nel braccio con ipilimumab (8,2% vs 1,4-2,5%). Il tasso di interruzione per eventi avversi è risultato maggiore nel braccio di ipilimumab (9,4%) vs pembrolizumab q14 (4,0%) e q21 (6,9%).

All'aggiornamento presentato ad ESMO 2024, la OS mediana è stata di 32,7 mesi (IC95% 24,5-41,6 mesi) per pembrolizumab e di 15,9 mesi (IC95% 13,3-22,0 mesi) per ipilimumab (HR: 0,71 [IC95% 0,60-0,85]); la OS a 10 anni è stata rispettivamente del 34,0% e del 23,6%. Tra i pazienti che hanno completato ≥ 94 settimane di pembrolizumab, la OS mediana non è stata raggiunta (NR; IC95% NR-NR); il tasso di sopravvivenza globale a 8 anni è stato dell'80,8%. La PFS mediana è stata di 9,4 mesi (IC95% 6,7-11,6 mesi) per pembrolizumab e 3,8 mesi (2,9-4,3 mesi) per ipilimumab (HR: 0,64 [IC95% 0,54-0,75]). Nei pazienti che hanno ricevuto un secondo corso di pembrolizumab, come previsto dallo studio, la PFS mediana dall'inizio del secondo corso è stata di 51,8 mesi (IC95% 11,0 mesi-NR); la PFS a 6 anni è stata del 49,2%. La sopravvivenza mediana specifica per melanoma è stata di 51,9 mesi (IC95% 30,0-114,7 mesi) per pembrolizumab e 17,2 mesi (13,9-25,9 mesi) per ipilimumab (HR: 0,66 [IC95% 0,55-0,81]). Questi dati non sono stati utilizzati per la formulazione della raccomandazione (28).

Limiti: La maggiore limitazione dello studio è rappresentata dall'assenza di una procedura di blinding dei trattamenti e dalla maggior quota di pazienti che nel braccio con ipilimumab hanno ritirato il consenso (22/278).

Anche lo studio pubblicato da Ribas et al. (29), randomizzato di fase II, ha valutato l'efficacia di pembrolizumab nei pazienti con melanoma avanzato pretrattati (con ipilimumab e, se BRAF mutati, con BRAF o MEK inibitore). Lo studio ha valutato due coorti di pazienti trattati con pembrolizumab (in due schedule diverse) e una coorte di pazienti trattati con una chemioterapia a scelta dello sperimentatore (randomizzazione 1:1:1). In totale sono stati arruolati 540 pazienti. L'endpoint primario dello studio alla seconda interim analysis era la PFS, ma il sample size era valutato in base alla OS all'analisi finale. La PFS a 6 mesi era pari a 34% nel braccio pembrolizumab 2 mg/kg q21, 38% nel braccio pembrolizumab 10 mg/kg q21 e 16% nel braccio di chemioterapia. L'analisi ad interim ha dimostrato un miglioramento in termini di PFS nel braccio di pembrolizumab 2 mg/kg q21 vs CT (HR: 0,57; IC95% 0,45-0,73) e di pembrolizumab 10 mg/kg q21 vs CT (HR: 0,50; IC95% 0,39-0,64). Il cross-over a pembrolizumab è stato registrato nel 48% dei pazienti in trattamento chemioterapico. Il tasso di risposte obiettive è stato del 21%, 25% e 4% nei due gruppi di trattamento con pembrolizumab (2 mg/kg e 10 mg/kg) e chemioterapia, rispettivamente. L'incidenza di eventi avversi G3-4 è stata superiore nella coorte di pazienti trattata con chemioterapia (26% vs 11-14%). L'analisi finale della OS (30) ha dimostrato un HR di 0,86 (IC95% 0,67-1,10; p=0,117) per il trattamento con pembrolizumab 2 mg/kg e un HR di 0,74 (IC95% 0,57-0,96; p=0,011) per il trattamento con pembrolizumab 10 mg/kg rispetto alla ICC. Nessuna differenza era evidente tra le dosi di pembrolizumab (HR: 0,87; IC95% 0,67-1,12).

Limiti: Da segnalare che lo studio era mascherato per quanto riguarda la schedula di pembrolizumab ma non per quanto riguarda il trattamento chemioterapico.

Bilancio beneficio/danno: Il trattamento con farmaci anti-PD-1 (pembrolizumab e nivolumab) presenta un profilo di tollerabilità accettabile, migliore rispetto ad ipilimumab e nettamente diverso dal trattamento chemioterapico. In genere la maggior parte degli eventi avversi è di tipo immunomediato, gestibile con terapia sintomatica o immunomodulante (ad es. steroidi) a seconda del grado e della durata dell'evento. È basso il

tasso di interruzione del trattamento con anti-PD-1 per tossicità (range negli studi esaminati del 3-8%). Considerato il beneficio in sopravvivenza e il profilo di tollerabilità, il bilancio rischio/beneficio del trattamento con anti-PD-1 rispetto a ipilimumab o chemioterapia è favorevole.

Attualmente il trattamento con pembrolizumab e nivolumab è approvato in Italia con dose flat nel melanoma metastatico.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Moderata	Nei pazienti con melanoma in stadio III non operabile o stadio IV, in cui è indicata l'immunoterapia, il trattamento con anti-PD-1 dovrebbe essere preso in considerazione come opzione di prima scelta (16-30)	Forte a favore
COI: P.A. Ascierto si è astenuto dalla votazione della raccomandazione		

Quesito 29 GRADE. Nei pazienti con melanoma avanzato in trattamento con anti-PD-1 e con beneficio clinico dalla terapia (risposta completa, risposta parziale o stabilità di malattia) è possibile dopo 2 anni interrompere la terapia con anti-PD-1?

RACCOMANDAZIONE: In pazienti con melanoma avanzato in trattamento con anti-PD-1 e con beneficio clinico dalla terapia, può essere presa in considerazione l'interruzione dell'immunoterapia dopo 2 anni rispetto al medesimo trattamento somministrato fino a progressione di malattia.

Forza della raccomandazione: CONDIZIONATA A FAVORE

Descrizione delle prove

Le prove derivano dall'analisi di due studi (KEYNOTE-006 e CheckMate 067). È stato possibile valutare solo in maniera indiretta l'outcome dei pazienti trattati con anti-PD-1 per 2 anni (come previsto nello studio KEYNOTE-006) oppure fino a progressione (come previsto nello studio CheckMate 067). Per entrambi gli studi il braccio di controllo era ipilimumab. Nello studio CheckMate 067 era previsto anche un ulteriore braccio di randomizzazione (nivolumab + ipilimumab) che però non è stato considerato ai fini del quesito particolare. Lo studio CheckMate prevedeva l'arruolamento solo di pazienti con melanoma avanzato in prima linea, mentre lo studio KEYNOTE-006 prevedeva anche la possibilità di arruolare pazienti con mutazione BRAF trattati precedentemente con BRAF inibitore.

Il primo studio è stato pubblicato come update nel 2019 da Robert et al. (27); si tratta di un trial randomizzato (1:1:1) di fase III, di superiorità, che ha valutato il trattamento con pembrolizumab 10 mg/kg q14 vs q21 fino a progressione (o massimo 2 anni) vs 4 cicli totali di ipilimumab q21. La popolazione dello studio era costituita da 834 pazienti con melanoma avanzato che non avevano ricevuto più di una linea di trattamento (i pazienti con mutazione dei BRAF e malattia aggressiva dovevano inoltre aver ricevuto un trattamento con BRAF inibitore). La OS e la PFS (di pembrolizumab vs ipilimumab) erano i due endpoint co-primari, obiettivi secondari erano il RR e la tollerabilità del trattamento. Ad un follow-up mediano di 57,7 mesi il trattamento con pembrolizumab (combinando i gruppi q14 e q21) si è dimostrato superiore a ipilimumab in termini di PFS (HR: 0,57; IC95% 0,48-0,67). Nel sottogruppo di pazienti in terapia di prima linea la PFS nel gruppo trattato con pembrolizumab era di 11,6 mesi vs 3,7 nel gruppo trattato con ipilimumab (HR: 0,54; IC95% 0,44-0,67).

Il trattamento con pembrolizumab (combinando i gruppi q14 e q21) è risultato superiore anche in termini di OS con una mediana di 32,7 vs 15,9 mesi (HR: 0,73; IC95% 0,61-0,88). Nel sottogruppo di pazienti in terapia di prima linea la OS nel gruppo trattato con pembrolizumab era di 38,7 mesi vs 17,1 mesi nel gruppo trattato con ipilimumab (HR: 0,73; IC95% 0,57-0,92).

Il tasso di eventi avversi G3-G4 è stato pari al 17% nel gruppo combinato di pembrolizumab vs 20% nel gruppo che ha ricevuto ipilimumab. Tra gli eventi G3-G4 i più frequenti sono stati la colite e la diarrea immunomediata (colite 2% vs 6%, diarrea 2% vs 3% nei gruppi pembrolizumab vs ipilimumab, rispettivamente).

Un totale di 103 (19%) pazienti ha completato il trattamento con 2 anni di pembrolizumab, il 20% in risposta completa (RC), il 67% in risposta parziale (RP) e il 13% in stabilità di malattia (SD). Con una mediana di 34,2 mesi di follow-up dopo l'interruzione di pembrolizumab la PFS stimata a 24 mesi era dell'85,4%, dell'82,2% e del 39,9% per i pazienti in RC, RP e SD, rispettivamente. La OS a 36 mesi per i 103 pazienti era pari al 93,8% (IC95% 86,7-97,2%). In un'analisi esploratoria sui 103 pazienti che hanno interrotto pembrolizumab dopo 2 anni, 27 (26%) hanno sviluppato una progressione di malattia con un tempo a progressione di 33,3 mesi.

I dati aggiornati all'ASCO 2020 (28) riportano una OS a 5 anni del 39,7% vs 31% nel braccio di trattamento con pembrolizumab vs ipilimumab, rispettivamente. Dopo 36 mesi dal completamento della terapia con pembrolizumab (2 anni) la OS era del 100% nei pazienti che avevano raggiunto una CR, del 94,8% nei pazienti che avevano raggiunto una PR e del 66,7% nei pazienti con SD.

Limiti: La maggiore limitazione dello studio è rappresentata dall'assenza di una procedura di blinding dei trattamenti (performance bias) e dalla maggior quota di pazienti che nel braccio ipilimumab hanno ritirato il consenso (22/278). Da segnalare inoltre la possibile presenza di sponsor bias.

Il secondo studio è stato pubblicato da Larkin et al. nel 2019 (21); si tratta di un trial randomizzato (1:1:1) di fase III in doppio cieco, di superiorità, che ha valutato il trattamento con nivolumab+ipilimumab vs nivolumab vs ipilimumab in prima linea in pazienti con melanoma avanzato. Nei primi due bracci il trattamento con anti-PD-1 veniva somministrato fino a progressione o tossicità inaccettabile. Il campione era rappresentato da 945 pazienti (di cui il 31,1% con mutazione di BRAF). Gli endpoint primari erano la PFS e la OS; endpoint secondari erano la risposta obiettiva, la tollerabilità e il ruolo predittivo dell'espressione immunoistochimica di PD-L1. Lo studio era disegnato per comparare la combinazione di nivolumab+ipilimumab vs ipilimumab e nivolumab vs ipilimumab. Rilevante, ai fini della nostra discussione, è la valutazione di nivolumab (n=316) vs ipilimumab (n=315). Il trattamento con nivolumab da solo, in termini di PFS (HR: 0,55; IC95% 0,45-0,66) e di OS (HR: 0,65; IC95% 0,53-0,80), si è dimostrato statisticamente superiore all'ipilimumab. La mediana di PFS nel gruppo che ha ricevuto nivolumab è stata pari a 6,9 mesi vs 2,9 mesi per i pazienti trattati con ipilimumab (HR: 0,53; IC95% 0,44-0,64). La OS mediana è stata pari a 36,9 mesi vs 19,9 mesi nel braccio di nivolumab vs ipilimumab, rispettivamente (HR: 0,52; IC95% 0,42-0,64). La OS a 5 anni è stata del 44% con nivolumab e del 26% con ipilimumab. Il tasso di eventi avversi G3-G4 è stato del 23% nel braccio nivolumab e del 28% nel braccio ipilimumab. Nel braccio di trattamento con nivolumab, 179 pazienti hanno interrotto il trattamento per PD, 1 per morte, 45 per tossicità legata al farmaco, 8 per evento avverso e 18 per massimo beneficio clinico, 33 per richiesta del paziente. Ad almeno 5 anni di distanza di avvio del trattamento 24 pazienti nel gruppo nivolumab stavano ancora ricevendo il trattamento con anti-PD-1.

Gli eventi avversi di qualsiasi grado erano stati registrati nell'87% vs 86%, e quelli di grado 3-4 nel 23% vs 28%, nel braccio nivolumab vs ipilimumab, rispettivamente. Gli eventi avversi di grado 3-4 più frequenti sono stati di tipo gastrointestinale, tra cui si segnalano la diarrea (3% vs 6%, rispettivamente nel braccio nivolumab vs ipilimumab) e la colite (1% vs 8%, rispettivamente nel braccio nivolumab vs ipilimumab).

A 6,5 anni la percentuale di pazienti vivi era del 42% e del 23% nel braccio nivolumab e ipilimumab rispettivamente. All'ASCO 2022 sono stati portati i dati di sopravvivenza a 7,5 anni. La percentuale di pazienti vivi a 7,5 anni era pari al 42% e al 22% nel braccio nivolumab e ipilimumab, rispettivamente. All'ESMO 2024 sono stati riportati i dati di sopravvivenza a 10 anni con un HR per morte di nivolumab versus ipilimumab dello 0,63 (IC95% 0,52-0,76) (23).

Limiti: Lo studio presentava un possibile detection bias, poiché per la response rate non era prevista una revisione centralizzata. Dopo una valutazione dei bilanci rischi/benefici dell'interruzione del trattamento con anti-PD-1 in assenza di tossicità e in presenza di beneficio clinico il panel ritiene che possa essere valutata l'interruzione del trattamento, in assenza di progressione o tossicità, dopo 2 anni di terapia.

Il panel ritiene che l'interruzione dell'immunoterapia in assenza di progressione e dopo prolungato beneficio appaia fattibile, ispirata a principi di equità e accettabile previa discussione e condivisione con il paziente.

Implicazioni per le ricerche future: È auspicabile che ricerche future possano individuare, attraverso lo studio di fattori clinici o marker biomolecolari, il sottogruppo di pazienti in grado di ottenere un beneficio prolungato anche dopo interruzione di terapia.
Qualità delle prove La qualità globale delle prove è stata giudicata BASSA per indirectness e rischio di distorsione.
Qualità globale delle prove: BASSA
COI: nessun conflitto dichiarato

Quesito 30 GRADE. Nei pazienti con melanoma avanzato che hanno interrotto la terapia con anti-PD-1 in assenza di progressione o tossicità, può essere considerata la ripresa di terapia con anti-PD-1 in caso di progressione di malattia?

RACCOMANDAZIONE: In pazienti con melanoma avanzato che hanno interrotto la terapia con anti-PD-1 in assenza di progressione o tossicità, può essere presa in considerazione la ripresa di terapia con anti-PD-1 in caso di progressione di malattia.

Forza della raccomandazione: CONDIZIONATA A FAVORE

Descrizione delle prove

Le prove derivano dall'analisi di 7 studi. Di questi solo uno ha valutato prospetticamente il ritrattamento con anti-PD-1 dopo interruzione in beneficio clinico e senza tossicità in pazienti con melanoma (Robert et al.). Gli altri erano tutti studi retrospettivi (serie di casi). Inoltre, è da segnalare che negli studi di Pollack, Li e Simonaggio il precedente trattamento era stato sospeso per tossicità.

Lo studio prospettico KEYNOTE-006 di Robert et al. pubblicato nel 2019 (27) ha valutato 13 pazienti con melanoma che sono stati ritrattati con pembrolizumab dopo interruzione in assenza di progressione o tossicità (come da protocollo di studio il tempo massimo di terapia con pembrolizumab era di 2 anni). La mediana della durata del ritrattamento è stata di 9 mesi; con un follow-up mediano di 14,3 mesi si sono registrate 7 risposte obiettive, 3 SD e 1 progressione; per 2 pazienti non era disponibile il dato di attività. Sei pazienti hanno sviluppato eventi avversi correlati al trattamento, nessuno di grado 3 o 4; 4 pazienti hanno sviluppato una tossicità di tipo immunomediato. I limiti principali dello studio (per quanto riguarda il ritrattamento con anti-PD-1) sono l'assenza di un braccio di controllo (selection bias) e la possibile imprecisione per basso numero di casi analizzati.

Lo studio di Bernard-Tessier et al. pubblicato nel 2018 (31) ha valutato 13 pazienti che avevano interrotto il trattamento con anti-PD-(L)1 nell'ambito di studi di fase I. Di questi, 8 pazienti (di cui 1 con melanoma avanzato) hanno ricevuto un secondo trattamento con lo stesso anti-PD-(L)1. Si sono registrate 2 risposte parziali (RP) e 6 SD.

Lo studio di Betof Warner et al. pubblicato nel 2019 (32) ha valutato 396 pazienti con melanoma avanzato che avevano interrotto il trattamento con anti-PD-1 (per tossicità, progressione, raggiungimento di RC o altro). Di questi pazienti, 78 sono stati ritrattati con anti-PD-1 (34) o con nivolumab+ipilimumab (44); 5 pazienti trattati con anti-PD-1 (14,7%) hanno ottenuto una risposta obiettiva (tra cui 2 RC). Dei 5 pazienti responder 2 hanno successivamente interrotto per PD e 3 per tossicità. La durata mediana del retreatment per l'intera coorte è stata di 1,6 mesi, con una mediana di OS di 9,9 mesi (il dato di OS si riferisce sia ai pazienti trattati con anti-PD-1 single agent sia ai pazienti trattati con la combinazione).

Lo studio di Li et al. pubblicato nel 2020 (33) ha valutato il ritrattamento con immunoterapia in pazienti con melanoma che avevano sospeso il trattamento con checkpoint inhibitor per tossicità epatica; 31 pazienti sono stati ritrattati con checkpoint inhibitor (di cui 28 con anti-PD-1 single agent) ottenendo una RC in 8, RP in 12, SD in 3, PD in 8 casi. La durata mediana di ritrattamento è stata di 223 giorni. Sei pazienti hanno dovuto interrompere il trattamento per evento avverso.

Lo studio di Pollack et al. pubblicato nel 2018 (34) ha valutato il ritrattamento con anti-PD-1 in 80 pazienti con melanoma che avevano interrotto la combinazione di anti-PD-1+ipilimumab per evento avverso immuno-mediato. Il 70% ha ottenuto una RP o RC, il 15% una SD, l'11% una PD come migliore risposta. Quaranta pazienti (50%) hanno sperimentato un evento avverso; tra questi, 14 (18%) hanno avuto un evento avverso di grado 3-5 e 24 hanno interrotto il trattamento con anti-PD-1 per tossicità.

Lo studio di Simonaggio et al. pubblicato nel 2019 (35) ha valutato 40 pazienti (20 con melanoma) ritrattati con anti-PD-1 o anti-PD-L1 dopo precedente interruzione per evento avverso immunomediato. Di questi, 9 hanno ottenuto una RP, 17 una SD e 4 una PD, 10 hanno presentato un evento avverso senza una formale valutazione radiologica di risposta. La mediana di PFS è stata di 19,1 mesi.

Lo studio di Tikkanen et al. pubblicato nel 2020 (36) ha valutato 106 pazienti (di cui 30 con melanoma) ritrattati con anti-PD-(L)1; 39 pazienti avevano interrotto la terapia in assenza di progressione (per tossicità e beneficio clinico con almeno SD, per RC oppure dopo un periodo massimo di terapia pari a 6 mesi); 8 pazienti sono stati ritrattati con anti-PD-(L)1, ottenendo 1 PR, 2 SD (1 paziente con melanoma) e 5 PD (2 pazienti con melanoma).

Tutti i precedenti 6 studi presentano dei limiti che riguardano: la natura retrospettiva; un bias di selezione legato alla mancanza di un gruppo di confronto; problemi di indirectness (istologie anche diverse da melanoma; ritrattamento dopo interruzione per tossicità o dopo progressione ad anti-PD-1/anti-PD-L1); problemi di imprecisione per basso numero di casi analizzati.

Dopo una valutazione del rapporto rischio/beneficio di un ritrattamento con anti-PD-1, in pazienti che hanno sospeso il trattamento con anti-PD-1 in assenza di progressione e non per motivi di tossicità, il panel ritiene che possa essere preso in considerazione il ritrattamento con anti-PD-1 pur con i limiti dell'evidenza disponibile (in particolare assenza di un braccio di confronto negli studi analizzati) e previa attenta valutazione delle opzioni alternative disponibili. Il panel ritiene che il ritrattamento con anti-PD-1 appaia nel complesso fattibile (valutate le alternative terapeutiche e la strategia complessiva di trattamento nell'appropriato contesto clinico), ispirato a principi di equità e accettabile previa discussione e condivisione con il paziente.

Implicazioni per le ricerche future: È auspicabile che future ricerche possano valutare il beneficio di un ritrattamento con anti-PD-1 in questo setting vs altre opzioni di terapia (ad es. con studi randomizzati) e che si possa individuare un sottogruppo di pazienti che beneficino del ritrattamento con anti-PD-1.

Qualità delle prove

La qualità globale delle prove è stata giudicata **MOLTO BASSA** per rischio di bias, indirectness e imprecisione.

Qualità globale delle prove: MOLTO BASSA

COI: nessun conflitto dichiarato

Quesito 31. Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile è raccomandabile il trattamento con nivolumab + ipilimumab rispetto ad anti-PD-1 o ipilimumab?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 7 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio di Larkin et al. del 2015 (18), già citato con i relativi update (vedi quesito 27), randomizzato di fase III in doppio cieco (randomizzazione 1:1:1), ha confrontato la combinazione di nivolumab 1 mg/kg + ipilimumab 3 mg/kg e la monoterapia con nivolumab 3 mg/kg, entrambi vs ipilimumab 3 mg/kg in 945 pazienti con melanoma non resecabile non pretrattati (18-22). Gli endpoint primari erano la PFS e la OS; endpoint secondari erano la risposta obiettiva, la tollerabilità e il ruolo predittivo dell'espressione immunoistochimica di PD-L1. Lo studio era disegnato per comparare la combinazione di nivolumab+ipilimumab vs ipilimumab e nivolumab vs ipilimumab. Lo studio non era pianificato per confrontare il braccio di combinazione con il nivolumab da solo. I pazienti con metastasi cerebrali attive, con PS (WHO) ≥ 2 o con melanoma oculare erano esclusi; il 32% dei pazienti inclusi presentava mutazione BRAF V600. Ad un follow-up minimo di 6,5 anni, il trattamento di combinazione nivolumab + ipilimumab si è dimostrato superiore in termini di PFS (HR: 0,42; IC95% 0,35-0,51), di OS (HR: 0,52; IC95% 0,42-0,64) e di RR (58% [IC95% 53-64] vs 19% [IC95% 15-24]) rispetto all'ipilimumab. Anche il nivolumab da solo, in termini di PFS (HR: 0,53; IC95% 0,44-0,64), di OS (HR: 0,63; IC95% 0,52-0,76) e di RR (45%; IC95% 39-50) si è dimostrato statisticamente superiore all'ipilimumab. La mediana di PFS era di 11,5 mesi per la combinazione, 6,9 mesi per nivolumab e 2,9 mesi per ipilimumab. La tossicità di grado 3-4 è stata pari al 59% nel braccio di combinazione, 23% nel braccio con nivolumab e 28% nel braccio con ipilimumab; da segnalare che nel braccio di combinazione c'è stata una maggior incidenza di interruzione del trattamento per tossicità (42%). I pazienti vivi a 6,5 anni erano il 49% con la combinazione, il 42% con nivolumab e il 23% con ipilimumab; dopo la progressione il 46% dei pazienti trattati nel braccio con solo ipilimumab ha ricevuto anti-PD-1. Le analisi per sottogruppi, in termini di OS, non hanno dimostrato differenze di beneficio in nessun sottogruppo. All'ASCO 2022 sono stati presentati dati con un follow-up minimo di 7,5 anni. La OS a 7,5 anni era del 48%, 42% e 22% nel braccio di combinazione, solo nivolumab e solo ipilimumab, rispettivamente (23).

Limiti: Non sono stati evidenziati limiti rilevanti.

Lo studio di Postow et al. del 2015 (con update di Hodi et al. nel 2016), randomizzato multicentrico di fase II in doppio cieco (random 2:1), ha valutato 142 pazienti con le stesse caratteristiche dello studio precedente (37-38). I pazienti venivano trattati con nivolumab+ipilimumab oppure con ipilimumab (randomizzazione 2:1). L'obiettivo principale era quello di valutare il tasso di RR nei pazienti con BRAF wt, mentre obiettivi secondari erano il RR nei pazienti con BRAF mut, la PFS e la OS dei due trattamenti nell'intera casistica. Il RR è stato 59% nella combinazione e 11% nel braccio con ipilimumab. Con un follow-up mediano di 24,5 mesi, la OS nel braccio di combinazione è stata pari al 64% e nel braccio con ipilimumab è stata pari al 54% (HR: 0,74; IC95% 0,43-1,26). Da sottolineare che il 62% dei pazienti trattati con ipilimumab ha ricevuto a progressione trattamento anti-PD-1. La PFS a 2 anni è stata pari al 51,3% per la combinazione e al 12% per ipilimumab (HR: 0,36; IC95% 0,22-0,56). La tossicità di grado 3-4 osservata è stata del 54% nella combinazione e del 20% nel braccio con ipilimumab. Non sono state osservate differenze rilevanti fra pazienti BRAF wt o con mutazione V600, anche se questi ultimi erano solo 33.

Il disegno dello studio non permette un'analisi formale delle differenze di outcome tra i due trattamenti, pertanto le analisi di confronto sono da ritenersi solo esploratorie.

Dati di OS a più lungo termine per la combinazione sono disponibili dallo studio di fase I (39-40) con una OS del 68% a 3 anni per la combinazione, anche se il dato si basa solo su 53 pazienti (follow-up mediano 32,7 mesi).

Limiti: Non sono stati evidenziati limiti di rilievo.

Lo studio di Lebbé et al. (41), randomizzato (1:1) di fase IIIB/IV in doppio cieco, in 360 pazienti con melanoma avanzato, ha valutato due schedule della combinazione di ipilimumab + nivolumab (scheda convenzionale con 4 cicli di nivolumab 1 mg/kg + ipilimumab 3 mg/kg q21 [NIVO1+IPI3] vs scheda con dose ridotta di ipilimumab, cioè 4 cicli di nivolumab 3 mg/kg + ipilimumab 1 mg/kg q21 [NIVO3+IPI1]). Dopo questa fase d'induzione i pazienti continuavano il trattamento con solo nivolumab alla dose flat pari a 480 mg q28. L'endpoint primario era il tasso di eventi avversi di grado 3-5 nelle due coorti, endpoint secondari erano il tasso di RR, PFS, OS e la qualità di vita. L'incidenza di eventi avversi di grado 3-5 è stata del 33,9% nel braccio

NIVO3+IPI1 vs il 48,3% nel braccio NIVO1+IPI3 ($p=0,006$). La principale differenza tra i due bracci in termini di tossicità severa ha riguardato la tossicità immunomediata GI, epatica ed endocrina. Ad un follow-up mediano di 18,8-18,6 mesi, il RR è stato del 45,6% vs 50,6% nel braccio NIVO3+IPI1 vs NIVO1+IPI3, con simili benefici in termini di PFS (9,9 NIVO3+IPI1 vs 8,9 mesi NIVO1+IPI3) e OS.

Limiti: Non sono stati evidenziati limiti di rilievo.

Bilancio beneficio/danno: Il vantaggio della combinazione di nivolumab e ipilimumab sembra essere il potenziale beneficio in termini di risposte obiettive, di PFS e OS a lungo termine. Questo vantaggio è stato dimostrato nei confronti di ipilimumab; tuttavia, gli studi non permettono di stabilire un confronto statistico tra la combinazione e il nivolumab single agent. Si rileva comunque un incremento della tossicità con la combinazione rispetto ai trattamenti single agent, con una maggiore frequenza d'interruzione precoce del trattamento (benché l'interruzione per evento avverso non appaia inficiare il beneficio a lungo termine del trattamento ricevuto). La combinazione di nivolumab 3 mg/kg con ipilimumab a una dose inferiore (1 mg/kg) ha dimostrato un tasso minore di eventi avversi severi. Rimane ancora da definire il ruolo predittivo dell'espressione di PD-L1 riguardo all'efficacia della combinazione o del nivolumab single agent.

Il rapporto rischio/beneficio del trattamento di combinazione con nivolumab e ipilimumab appare favorevole dopo opportuna selezione dei casi.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della Raccomandazione
Bassa	Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile il trattamento con nivolumab + ipilimumab può essere preso in considerazione in prima intenzione, in alternativa ad anti-PD-1 o ipilimumab (20-23, 37-38, 41)	Condizionata a favore
COI: P.A. Ascierto si è astenuto dalla votazione della raccomandazione		

Attualmente la combinazione ipilimumab + nivolumab è rimborsata in Italia nel melanoma avanzato con espressione di PD-L1 <1% oppure con metastasi encefaliche asintomatiche.

Quesito 32. Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile è raccomandabile il trattamento con nivolumab + relatlimab rispetto ad anti-PD-1?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text è stato incluso 1 studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio RELATIVITY-047 ha valutato la combinazione di nivolumab con relatlimab (anti-LAG-3). Questo studio di fase III in doppio cieco ha randomizzato pazienti con melanoma avanzato in prima linea a ricevere nivolumab + relatlimab vs nivolumab (42). L'endpoint primario era la PFS valutata centralmente, endpoint secondari erano la OS e la risposta obiettiva. Sono stati randomizzati 714 pazienti; la mutazione di BRAF era presente nel 38% della casistica senza significative differenze tra i due bracci. La PFS mediana era di 10,12 mesi nel braccio di combinazione vs 4,63 mesi nel braccio con solo nivolumab (HR: 0,75; IC95% 0,62-0,92); a 1 anno i pazienti liberi da progressione erano il 47,7% nel braccio sperimentale vs il 36,0% nel braccio standard. Non sono state evidenziate significative differenze tra i sottogruppi analizzati. Da segnalare che nel sottogruppo con PD-L1 <1%/non quantificabile la PFS ha dimostrato un HR pari a 0,66 (IC95% 0,51-0,84). Eventi avversi correlati al trattamento di grado 3 o 4 sono stati registrati nel 18,9% dei pazienti trattati con la combinazione e nel 9,7% dei pazienti trattati con il solo nivolumab. All'ASCO 2022 sono stati presentati i dati aggiornati con una PFS mediana di 10,2 vs 4,63 mesi (HR: 0,78; IC95% 0,64-0,94). A 3 anni la OS era del 55,8% vs 48,8% (p=0,0593) nel braccio sperimentale e di controllo, rispettivamente (43).

Limiti: Non sono stati evidenziati limiti rilevanti.

Bilancio beneficio/danno: Il bilancio R/B è a favore della terapia di combinazione, sebbene anche in questo caso sia necessaria una discussione approfondita con il paziente in merito al rischio di tossicità immunorelata, soprattutto in caso di malattia a basso carico e con LDH nella norma.

La combinazione di nivolumab + relatlimab ha ricevuto l'approvazione di FDA, EMA ed AIFA con Determina in GU n. 466/2024 del 5 settembre 2024, ottenendo la rimborsabilità da AIFA per il trattamento di prima linea del melanoma avanzato (non resecabile o metastatico) negli adulti e negli adolescenti di età pari o superiore a 12 anni con espressione tumorale del PD-L1 <1%.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Moderata	Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile il trattamento con nivolumab + relatlimab rispetto ad anti-PD-1 può essere preso in considerazione (42-43).	Condizionata a favore
COI: P.A. Ascierto si è astenuto dalla votazione della raccomandazione		

La scelta del trattamento con nivolumab + ipilimumab oppure con nivolumab + relatlimab nei pazienti con melanoma avanzato e PD-L1 negativo dovrebbe tener conto dei dati disponibili di follow-up e del profilo di tollerabilità delle due combinazioni di immunoterapia. Un'analisi indiretta tra gli studi CheckMate 067 e RELATIVITY-047 ha dimostrato un'efficacia simile tra i due trattamenti di combinazione con un profilo di safety più vantaggioso per la combinazione nivolumab + relatlimab, ma i dati devono essere interpretati con cautela (44).

9.2.3 Terapie a bersaglio molecolare

Per la descrizione dei diversi assetti mutazionali presenti nel melanoma, che sono alla base della classificazione dei distinti sottotipi molecolari nei pazienti affetti da tale patologia, si rinvia al paragrafo 3.2.10.

Quesito 33. Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile e mutazione di BRAF V600, è raccomandabile il trattamento con BRAF e MEK inibitore, rispetto al trattamento con solo BRAF inibitore?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 9 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Long et al. nel 2015 (45), COMBI-d, randomizzato di fase III, ha valutato il trattamento di combinazione dabrafenib + trametinib vs il trattamento con dabrafenib single agent + placebo in 423 pazienti con melanoma (mutato BRAF V600 E o K) in stadio IIIC non resecabile o IV, in prima linea. L'obiettivo dello studio era valutare la superiorità in termini di PFS (endpoint primario) della combinazione vs la terapia con single agent. Endpoint secondari erano la OS e il RR. Il trattamento con dabrafenib + trametinib si è dimostrato superiore in termini di PFS (HR: 0,67; IC95% 0,53-0,84), OS (HR: 0,7; IC95% 0,55-0,92; mediana: NR vs

19,2 mesi) e RR (69% vs 53%). L'aggiornamento pubblicato nel 2017 riporta una OS a 3 anni del 44% nel braccio di combinazione, rispetto al 32% nel braccio di monoterapia (46).

Limiti: Non sono stati evidenziati limiti di rilievo.

Lo studio pubblicato da Robert et al. nel 2015 (47), COMBI-v, randomizzato di fase III, ha valutato il trattamento di combinazione dabrafenib + trametinib vs il trattamento con vemurafenib single agent in 704 pazienti con melanoma (mutato BRAF V600 E o K) in stadio IIIC non resecabile o IV, in prima linea. L'obiettivo dello studio era valutare la superiorità in termini di OS (endpoint primario) della combinazione vs la terapia con single agent. Endpoint secondari erano la PFS e il RR. Il trattamento con dabrafenib + trametinib si è dimostrato superiore in termini di OS (HR: 0,69; IC95% 0,53-0,89; mediana NR vs 17,2 mesi), PFS (HR: 0,56; IC95% 0,46-0,69) e RR (64% vs 51%).

Limiti: Lo studio non era in cieco, tuttavia questa possibile fonte di bias non inficia l'interpretazione clinica del dato sperimentale dell'endpoint primario OS.

Lo studio pubblicato da Larkin et al. nel 2014 (48), con update di Ascierto et al. nel 2016 (49), coBRIM, ha valutato il trattamento di combinazione vemurafenib + cobimetinib vs il trattamento con vemurafenib single agent in 495 pazienti con melanoma (mutato BRAF V600) in stadio IIIC non resecabile o stadio IV, in prima linea. L'obiettivo dello studio era valutare la superiorità in termini di PFS (endpoint primario) della combinazione vs la terapia con single agent. Endpoint secondari erano la OS e il RR. Il trattamento di combinazione ha dimostrato superiorità in termini di PFS (HR: 0,51; IC95% 0,45-0,79), OS (HR: 0,70; IC95% 0,55-0,90; mediana: 17,4 vs 22,3 mesi) e RR (45% vs 68%).

Limiti: Non sono stati evidenziati bias di rilievo.

Rispetto ai due studi precedenti, lo studio di Larkin et al. presentava una più elevata proporzione di pazienti con LDH aumentata e quindi con prognosi sfavorevole (43-46% vs 32-36% negli altri due studi).

Sono stati pubblicati anche i dati della parte 1 dello studio COLUMBUS, randomizzato di fase III (in due parti) che ha comparato la combinazione di encorafenib (a due diversi dosaggi: 450 mg/die o 300 mg/die) + binimetinib vs encorafenib vs vemurafenib. Lo studio, open-label, era rivolto a pazienti in prima linea per melanoma

avanzato, con mutazione BRAF V600. L'endpoint primario era la PFS di encorafenib + binimetinib vs vemurafenib (valutata centralmente in cieco). La PFS mediana è stata di 14,9 mesi nel braccio di combinazione (con encorafenib 450 mg/die) e di 7,3 mesi nel braccio con solo vemurafenib (HR: 0,54; IC95% 0,41-0,71; $p < 0,0001$) (50). Sono stati pubblicati i dati di OS della parte 1 con una mediana di OS del braccio di combinazione pari a 33,6 mesi vs 16,9 mesi nel braccio con vemurafenib (HR: 0,61; IC95% 0,47-0,79). La OS a 3 anni nel braccio di combinazione (encorafenib a 450 mg/die) è risultata essere del 47% (51).

L'update con i dati di sopravvivenza a 5 anni dello studio riporta una PFS a 5 anni del 23%, del 19% e del 10% rispettivamente nel braccio di combinazione vs encorafenib vs vemurafenib. La OS a 5 anni era del 35% vs 35% vs 21% nel braccio di combinazione vs encorafenib vs vemurafenib, rispettivamente. Limitatamente ai pazienti con LDH normale, la OS a 5 anni era del 45% nel braccio di combinazione (52).

I risultati della parte 2 dello studio sono stati presentati al meeting ESMO 2017. Nella parte 2 è stata confrontata la combinazione di encorafenib 300 mg/die + binimetinib vs encorafenib. La combinazione è risultata superiore in termini di RR (66% vs 50%) e di PFS (mediana: 12,9 mesi vs 9,2 mesi; HR: 0,77; IC95% 0,61-0,97; $p=0,029$) (53).

Limiti: Il principale limite dello studio è l'assenza di procedura di blinding del trattamento; tuttavia, tale possibile fonte di bias era mitigata dalla valutazione centralizzata in cieco della PFS.

Bilancio beneficio/danno: Il trattamento di combinazione con BRAF + MEK inibitore presenta nei quattro studi esaminati un buon profilo di tollerabilità, con una generale riduzione degli eventi avversi cutanei tipici del trattamento con BRAF inibitore (ad es. lesioni iperproliferative). Tuttavia, è da segnalare un modesto incremento del rischio di tossicità oculare, diarrea e ipertensione nel braccio di combinazione; inoltre, il trattamento di combinazione con dabrafenib-trametinib si associa a un incremento del rischio di piressia, mentre il trattamento di combinazione con vemurafenib-cobimetinib presenta maggiore fotosensibilità e aumento delle transaminasi. Considerato il beneficio in sopravvivenza e il profilo di tollerabilità, il bilancio rischio/beneficio del trattamento con BRAF+MEK inibitore rispetto al solo BRAF inibitore appare favorevole.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Alta	Nei pazienti in stadio IV o III non operabile, in presenza di mutazione BRAF V600, qualora indicata target therapy, il trattamento con BRAF inibitore + MEK inibitore dovrebbe essere preso in considerazione come prima opzione (45-53)	Forte a favore
COI: P.A. Ascierto e M. Mandalà si sono astenuti dalla votazione della raccomandazione		

Una pooled analysis degli studi randomizzati con dabrafenib e trametinib pubblicata da Long et al. nel 2016 (54) ha retrospettivamente valutato il significato prognostico di alcuni fattori clinici in pazienti con melanoma avanzato, mutazione di BRAF e trattamento con dabrafenib e trametinib. Sono stati inclusi 617 pazienti con un follow-up mediano di 20 mesi. Pazienti con LDH normale e meno di 3 siti metastatici presentavano la migliore PFS e OS a 2 anni pari al 46% (IC95% 40-54) e 75% (IC95% 70-81), rispettivamente. Al contrario la coorte a peggior prognosi era rappresentata dai pazienti con LDH $\geq 2 \times$ UNL con una PFS e una OS a 2 anni pari a 8% (IC95% 3-19) e 40% (IC95% 29-55), rispettivamente. La stessa analisi ha valutato la sopravvivenza post-progressione, evidenziando come la peggiore sopravvivenza dopo progressione a BRAF e MEK inibitore riguardasse i pazienti con progressione encefalica oppure progressione nelle sedi note al basale e contestuale comparsa di nuove lesioni (mediana: 4 mesi; IC95% 3,5-4,9 mesi). Anche un update a 3 anni della pooled analysis degli studi COMBI-d e COMBI-v (n=563) ha dimostrato che il valore basale di LDH, il numero di siti metastatici e il tumor burden possono identificare pazienti trattati con dabrafenib e trametinib a prognosi diversa (55). L'aggiornamento dell'analisi a 5 anni (56) riporta un tasso di PFS pari al 21% (IC95% 17-24) a 4 anni e del 19% (IC95% 15-22) a 5 anni. Nei pazienti con LDH basale entro il range di normalità (n=366) la PFS a 5 anni è stata pari al 25%. La OS a 4 e 5 anni è stata rispettivamente pari a 37% (IC95% 33-42) e 34% (IC95% 30-38); nei pazienti con LDH normale a 5 anni è stata riportata una OS del 43%.

Uno studio di fase III in doppio cieco nel melanoma avanzato con mutazione BRAF V600 ha valutato il trattamento con vemurafenib + cobimetinib $\pm$ atezolizumab. Lo studio ha randomizzato 514 pazienti con melanoma in stadio avanzato e con mutazione di BRAF a ricevere in prima linea vemurafenib + cobimetinib + placebo vs vemurafenib + cobimetinib + atezolizumab. L'obiettivo primario era la PFS secondo gli sperimentatori, mentre obiettivi secondari erano la PFS centralizzata, la OS, la risposta obiettiva, la durata della risposta

e la tollerabilità. Era previsto un primo ciclo di run-in con sola target therapy anche nel braccio sperimentale; da segnalare inoltre che nel braccio sperimentale la dose di vemurafenib era ridotta a 720 mg x 2/die (rispetto al braccio di controllo dove la dose standard era 960 mg x 2/die). La PFS mediana è stata di 15,1 vs 10,6 mesi nel braccio sperimentale vs controllo, rispettivamente (HR: 0,78; IC95% 0,63-0,97). Il RR è stato pari a 66,3% vs 65,0%, la durata della risposta era di 21,0 vs 12,6 mesi nel braccio sperimentale vs braccio di controllo, rispettivamente. La sopravvivenza stimata a 2 anni era del 60% nel braccio con atezolizumab vs il 53% nel braccio di controllo. Il profilo di sicurezza è stato compatibile con la nota tossicità dei trattamenti a target molecolare e immunoterapia (da segnalare AE di grado 5 nel 3,0 vs 2,5% e interruzione del trattamento per evento avverso nel 13% vs 16% dei casi nel braccio sperimentale vs controllo, rispettivamente) (57).

Un altro studio di fase II ha valutato la combinazione di vemurafenib+cobimetinib+atezolizumab nei pazienti con melanoma avanzato e metastasi encefaliche. Nella coorte di pazienti con mutazione di BRAF (n=65) la risposta obiettiva intracranica riportata è stata del 42%. Il tasso di eventi avversi relati al trattamento con grado 3 o maggiore è stato del 68% nella popolazione di pazienti trattati con tripletta (58).

Lo studio di fase III in doppio cieco COMBI-I trial (dabrafenib + trametinib + spartalizumab vs dabrafenib + trametinib + placebo) ha randomizzato 532 pazienti con melanoma avanzato in prima linea e mutazione BRAF V600. L'obiettivo primario della parte 3 dello studio era la PFS. La PFS mediana è stata di 16,2 vs 12,0 mesi nel braccio con dabrafenib + trametinib + spartalizumab vs dabrafenib + trametinib (HR: 0,82; IC95% 0,66-1,03; p=0,042, 1 side, non significativa). I dati di OS hanno dimostrato una OS stimata a 2 anni pari a 68% vs 62% nel braccio sperimentale vs controllo, rispettivamente (59). Un altro studio di fase II ha randomizzato 120 pazienti con melanoma avanzato e mutazione BRAF V600 E/K a ricevere dabrafenib + trametinib + pembrolizumab vs dabrafenib + trametinib + placebo in prima linea (KEYNOTE-022 part 3). L'obiettivo primario era la PFS; obiettivi secondari erano la PFS centralizzata, la OS, la risposta obiettiva, la durata della risposta. La PFS mediana è stata di 16,9 vs 10,6 mesi nel braccio sperimentale vs controllo. Il RR è stato del 63% vs 72%, con una durata mediana di risposta di 25,1 mesi vs 12,1 mesi nel braccio sperimentale vs controllo, rispettivamente. La OS a 24 mesi è stata del 63% vs 51,7% nel braccio sperimentale vs controllo, rispettivamente. Eventi avversi di grado 3-5 correlati al trattamento sono stati registrati nel 58% vs 25% dei casi; il trattamento è stato interrotto per evento avverso nel 30% vs 16,7% dei casi nel braccio sperimentale vs controllo, rispettivamente

(60). Dati meno consistenti sono attualmente disponibili in sottotipi molecolari di melanoma BRAF non mutato (ad es. NRAS, c-KIT).

Per quanto riguarda i melanomi con mutazione di *NRAS*, sono stati pubblicati i dati dello studio NEMO (randomizzato di fase III, 2:1 con MEK inibitore binimetinib vs dacarbazina) (61). La popolazione in studio (n=242) era rappresentata da pazienti con melanoma avanzato, presenza di mutazione di *NRAS*, non pretrattati oppure in progressione a immunoterapia. L'endpoint primario era la PFS. Il trattamento con binimetinib si è dimostrato superiore al trattamento con dacarbazina (PFS mediana: 2,8 vs 1,5 mesi; HR: 0,62; IC95% 0,47-0,80). Il beneficio è stato maggiore nel gruppo pretrattato con immunoterapia (PFS mediana: 5,5 mesi vs 1,6 mesi nel braccio con binimetinib e dacarbazina, rispettivamente). In termini di OS non è stata evidenziata una differenza statisticamente significativa. Per quanto riguarda l'attività del farmaco, il tasso di RR è stato pari al 15% e 7% con MEK inibitore e dacarbazina, rispettivamente. La tollerabilità del trattamento con binimetinib è risultata consistente con il profilo tipico dei farmaci MEK inibitori. Attualmente il farmaco non è registrato in Italia per questa indicazione.

Nel caso di melanomi delle mucose, delle estremità (acrali) e delle aree esposte cronicamente al sole (lentiginosi), è stata dimostrata la presenza di mutazioni del gene *c-KIT* che predispongono alla risposta al trattamento con c-KIT inibitori (imatinib, nilotinib).

Anche se in numero limitato, diverse esperienze cliniche evidenziano risposte importanti con l'uso di c-KIT inibitori nei melanomi che presentano mutazioni all'esone 9, 11 o 13 (62). Uno studio cinese di fase II ha riportato tassi di risposta del 23,3% (63). Vedi anche discussione del quesito 9. In Italia imatinib è stato approvato in legge 648 (Determina AIFA del 5 luglio 2017) per i melanomi metastatici inoperabili con *c-KIT* mutato (esone 11 e 13), non trattabili o in progressione a immunoterapia.

Attualmente la disponibilità dell'immunoterapia e della terapia a bersaglio molecolare nel caso di melanomi con mutazione del gene *BRAF* apre nuove potenzialità di cura in uno scenario molto complesso che richiede ulteriori studi. In particolare, sono in corso studi che valutano la combinazione delle terapie, la loro sequenza o l'integrazione con altri trattamenti disponibili (ad es. radioterapia).

In merito alle sequenze di trattamento sono stati pubblicati i dati dello studio SECOMBIT (fase II randomizzato in pazienti con melanoma avanzato e mutazione BRAF V600, non pretrattati). Lo studio prevedeva 3 bracci di

trattamento (encorafenib + binimetinib seguito dopo progressione da ipilimumab + nivolumab [braccio A] vs ipilimumab + nivolumab seguito a progressione da encorafenib + binimetinib [braccio B] vs trattamento iniziale per 8 settimane con encorafenib + binimetinib seguito da ipilimumab + nivolumab seguito a progressione da encorafenib + binimetinib [braccio C]). Il primary endpoint dello studio era la OS. Nei tre bracci sono stati arruolati 69 (A), 71 (B) e 69 (C) pazienti. La OS a 3 anni è stata del 54%, 62% e 60% nel braccio A, B e C rispettivamente. La PFS totale a 3 anni (dalla randomizzazione alla seconda progressione) è stata del 34%, 55% e 54% nel braccio A, B e C, rispettivamente (64), e a 4 anni del 29% (IC95% 18-40), 55% e 54% (65). Sono stati pubblicati anche i dati dello studio di fase III randomizzato in prima linea (DREAMseq trial). Lo studio ha randomizzato 265 pazienti con melanoma avanzato e mutazione BRAF V600 a ricevere nivolumab + ipilimumab seguito a progressione da dabrafenib + trametinib vs la sequenza inversa di trattamenti. Il primary endpoint era la OS a 2 anni. La PFS a 2 anni per i pazienti che avevano avviato in prima linea immunoterapia è stata del 42%, mentre per i pazienti che avevano avviato target therapy era del 19%. La OS a 2 anni per i pazienti che avevano avviato in prima linea immunoterapia è stata del 71,8%, mentre per i pazienti che avevano avviato target therapy era del 51,5% ($p=0,0095$) (66).

Nella pratica clinica, la scelta del trattamento dipende dall'estensione di malattia, dalla necessità o meno di una rapida risposta obiettiva, dalla possibilità di ottenere risposte durevoli, da eventuali comorbidità, nonché dalle preferenze del paziente. Una variabile importante, legata alla recente approvazione della terapia adiuvante per il melanoma in stadio III, è anche la terapia precedentemente ricevuta nel setting adiuvante. Per quanto riguarda la scelta dei trattamenti per melanoma avanzato in un paziente pretrattato nel setting adiuvante, appare ragionevole considerare il tipo di terapia ricevuta e il tempo libero alla ripresa di malattia.

Benché al momento non vi siano studi prospettici che abbiano indagato quale sia il miglior trattamento dopo terapia adiuvante, appare ragionevole considerare la tempistica della progressione in relazione alla terapia ricevuta (questo anche in accordo con le indicazioni emerse nel corso di una consensus conference dell'ESMO [67]). Nel caso di ripresa di malattia durante oppure entro breve termine dalla fine del trattamento (ad es. <6 mesi), si può supporre una resistenza della malattia alla terapia e pertanto potrebbe essere consigliato cambiare strategia terapeutica. Nel caso di ripresa di malattia dopo 6 mesi dal termine della terapia adiuvante, si potrebbe considerare sia il ritrattamento con la stessa terapia sia un cambio di strategia.

Anche la rivalutazione della malattia dovrà tener conto della tipologia delle risposte osservate in corso di immunoterapia rispetto alla terapia target, ciò ovviamente in relazione al differente meccanismo d'azione delle diverse strategie terapeutiche. L'utilizzo degli anticorpi immunomodulanti, in particolare ipilimumab, ha dimostrato che in corso di immunoterapia è possibile osservare risposte non convenzionali, caratterizzate da un iniziale aumento del carico tumorale o comparsa di lesioni, con successiva risposta tardiva e duratura. Ciò ha spinto i ricercatori a formulare dei criteri di risposta specifici per gli agenti immunoterapici (14-15). Questi criteri per la valutazione della risposta, sviluppati principalmente negli studi con ipilimumab, andrebbero applicati anche ai trattamenti con anti-PD-1, sebbene il tasso di risposte non convenzionali sia osservato con minor frequenza e gli studi condotti con questi farmaci abbiano maggiormente utilizzato i criteri classici RECIST, pur suggerendo di confermare la prima evidenza di progressione con una successiva rivalutazione. Qualora alla prima rivalutazione strumentale della malattia si sospettasse una pseudo-progressione, la progressione dovrebbe essere confermata dopo circa 4 settimane.

9.2.4 Chemioterapia

Il melanoma in fase metastatica è da sempre associato a una cattiva prognosi. Differenti agenti chemioterapici, tra cui dacarbazina, fotemustina e temozolomide, hanno dimostrato una qualche attività quando impiegati in monochemioterapia.

Il trattamento medico con dacarbazina in monochemioterapia è stato a lungo considerato un trattamento standard (68). Fotemustina e temozolomide sono state confrontate in termini di efficacia e tollerabilità rispetto alla dacarbazina in tre distinti studi di fase III che hanno dimostrato una non-inferiorità in termini di risposte obiettive (10-20%), tempo alla progressione (2-3 mesi) e sopravvivenza globale (5-8 mesi) (69-71). Peraltro, entrambi questi agenti sono in grado di attraversare la barriera emato-encefalica, rivestendo pertanto un ruolo nel trattamento di pazienti con localizzazioni cerebrali.

Il trattamento polichemioterapico non ha dimostrato un beneficio in termini di sopravvivenza rispetto al trattamento single agent (72-73). Anche l'aggiunta di un trattamento immunoterapico con interferon-alfa e IL-2 al regime di polichemioterapia (CVD) non ha comportato un miglioramento in termini di sopravvivenza globale a fronte di una maggiore frequenza di effetti collaterali (73-77).

Il trattamento con chemioterapia trova oggi indicazione dopo trattamento con farmaci BRAF e MEK inibitori (nella popolazione con mutazione BRAF V600) o con immunoterapia, oppure nelle condizioni in cui queste terapie siano controindicate o come strategia di “bridge” per altri trattamenti. Le opzioni di trattamento prevedono l'utilizzo di dacarbazina, temozolomide o fotemustina e, solo in casi selezionati, di regimi polichemioterapici o biochemioterapici.

9.2.5 Radioterapia sulle metastasi a distanza

Le cellule di melanoma presentano uno spettro di radiosensibilità piuttosto variabile, per cui il melanoma non dovrebbe essere considerato una patologia uniformemente radioresistente (78).

In pazienti con secondarismi cerebrali multipli, il trattamento radiante panencefalico a dosi convenzionali (30 Gy in 10 frazioni o 20 Gy in 5 frazioni) è considerato un'opzione terapeutica in grado di palliare i sintomi anche se non modifica la sopravvivenza globale dei pazienti (79-81). La mediana di sopravvivenza con il trattamento panencefalico è 2-5 mesi, ma può aumentare in pazienti di età inferiore ai 65 anni, con un buon performance status (Karnofsky performance score [KPS] ≥ 70) e senza evidenza di malattia extracranica (82-83).

Le nuove tecniche di radioterapia stereotassica (SRT)/radiochirurgia (SRS), in pazienti con un numero contenuto di lesioni encefaliche (≤ 4), diametro $\leq 3-4$ cm, buon performance status (KPS ≥ 70) e malattia extracranica stabile, possono essere considerate un'alternativa al trattamento radioterapico standard (84-85). La SRS trova indicazione come trattamento esclusivo o come sovradosaggio dopo radioterapia panencefalica, garantendo un buon controllo locale ($>85\%$) e una mediana di sopravvivenza di 5-11 mesi. L'aggiunta di temozolomide alla radioterapia panencefalica e alla SRS non garantisce un vantaggio in termini di sopravvivenza (86).

Il trattamento radiante è consigliato, inoltre, in presenza di lesioni ossee sintomatiche (soprattutto vertebrali) o a rischio di frattura. Il beneficio, tuttavia, deriva da dati estrapolati da studi che comprendono lesioni ossee derivanti da differenti tumori solidi tra cui anche il melanoma. Una dose di 8 Gy in singola frazione appare superiore in termini di controllo del dolore rispetto a dosi più basse (87); la dose di 20 Gy in 4 frazioni non sembra determinare benefici superiori rispetto alla singola dose di 8 Gy (88). Oltre che nelle lesioni encefaliche ed ossee la radioterapia può essere impiegata a scopo palliativo sintomatico e/o per aumentare il controllo

locale su diverse localizzazioni secondarie come: linfonodali addominali/pelviche/mediastiniche che possono provocare dolore da compressione o stasi linfatica, lesioni polmonari, lesioni cutanee-sottocutanee ulcerate sanguinanti (89). Potrebbero essere utili schemi di ipofrazionamento usando un'alta dose per frazione (>4 Gy), in considerazione della radioresistenza del melanoma.

Quesito 34. Nei pazienti con metastasi encefaliche da melanoma è indicata la radioterapia encefalica?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 11 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

La radioterapia, la chirurgia e la radiochirurgia stereotassica (SRS) sono tradizionalmente utilizzate come modalità di trattamento locale delle metastasi encefaliche da melanoma sia singolarmente che in combinazione tra loro (86). La scelta del tipo di trattamento da utilizzare si basa su caratteristiche legate al tumore (grandezza, sede, numero di lesioni), al paziente (età, KPS) e alla presenza o meno di malattia extracranica. Il trattamento radiante dell'encefalo in toto (WBRT), alla dose di 30 Gy in 10 frazioni o 20 Gy in 5 frazioni, trova indicazione nei pazienti con metastasi cerebrali multiple o metastasi leptomeningee, per le quali non sono indicate la SRS o la resezione neurochirurgica. La mediana di sopravvivenza con la WBRT è 2-5 mesi, con una sopravvivenza che ad 1 anno è inferiore al 13% e non aumenta con l'aggiunta di temozolomide (84). Il vantaggio della WBRT rispetto alla sola terapia di supporto nel melanoma non è stato ancora studiato in nessuno studio randomizzato controllato.

Una revisione sistematica Cochrane di Tsao et al. del 2018 (90) ha valutato 54 trial di fase III randomizzati che comparavano la WBRT vs altri trattamenti in pazienti adulti con diagnosi recente di lesioni cerebrali secondarie multiple. Questi studi hanno coinvolto in totale 11.890 pazienti. L'obiettivo era la valutazione dell'impatto della WBRT in termini di efficacia (OS, PFS intracranica, ecc.) ed eventi avversi. I principali risultati hanno dimostrato che la WBRT non mostra un miglioramento significativo in termini di OS rispetto ai controlli (HR: 0,97; IC95% 0,83-1,12; p=0,65). L'aggiunta della WBRT rispetto alla radiochirurgia può migliorare il controllo encefalico di malattia senza avere un impatto sulla OS. Gli eventi avversi, in particolare

il rischio di deterioramento cognitivo, erano maggiori nei pazienti trattati con WBRT + radiochirurgia vs radiochirurgia da sola.

Limiti: La principale limitazione degli studi inclusi nella metanalisi era il rischio di attrition bias, la qualità delle evidenze dei singoli studi era da moderata ad alta; da segnalare che gli studi erano riferiti a una popolazione con metastasi encefaliche da diverse neoplasie primitive (quindi non erano focalizzati sui pazienti con melanoma).

Sebbene l'efficacia della WBRT rimanga in discussione, la sua tossicità è ben documentata sotto forma di declino neurocognitivo che si manifesta con perdita della memoria fino a uno stato irreversibile simile a una demenza (91-92). Questa tossicità sta diventando sempre più minacciosa all'aumentare della sopravvivenza dei pazienti con metastasi cerebrali grazie alle nuove terapie sistemiche. Si ritiene che il danno indotto dalle radiazioni alle cellule progenitrici neurali nella zona subgranulare dell'ippocampo causi un declino neurocognitivo che può influire negativamente sulla qualità della vita. L'utilizzo della WBRT con risparmio dell'ippocampo può ridurre il deterioramento delle funzioni neurocognitive garantendo una migliore qualità della vita.

Uno studio di fase II (RTOG 0933) (93) su 113 pazienti con metastasi cerebrali trattate con WBRT (10 Gy in 30 fr.) con risparmio dell'ippocampo ha valutato le funzioni cognitive e la qualità di vita al basale, dopo 2,4 e 6 mesi dalla radioterapia. L'obiettivo primario era la valutazione dell'Hopkins Verbal Learning Test-Revised Delayed Recall (HVL-T-R DR) a 4 mesi. Come controllo è stato utilizzato un dato storico di pazienti trattati con WBRT senza risparmio dell'ippocampo. Sono risultati valutabili solo 42 pazienti, tra questi la percentuale di declino dell'HVL-T-R DR a 4 mesi era pari al 7%, significativamente inferiore rispetto al controllo storico che riportava una percentuale di declino del 30%. Non è stato osservato un declino significativo in termini di qualità di vita.

Limiti: Le principali limitazioni dello studio sono l'utilizzo di un dato di controllo storico e la bassa percentuale di pazienti che sono stati rivalutati a 4 mesi rispetto al campione iniziale (possibile selezione della casistica e attrition bias).

La SRS è una nuova tecnica in grado di erogare dosi elevate al target in un numero limitato di frazioni (da 1 a 5) con contemporaneo risparmio dei tessuti sani circostanti. Nel caso del melanoma, la dose letale di radiazioni somministrata con la SRS sembra sufficiente per uccidere le cellule di melanoma e vincere così la loro radio-resistenza intrinseca. Inoltre la SRS, grazie all'elevata conformazione della dose, può risparmiare strutture critiche e regioni specifiche come l'ippocampo, mitigando potenzialmente gli effetti negativi sulla funzione neurocognitiva rispetto alla WBRT. La SRS garantisce un buon controllo locale (>85%) con una sopravvivenza mediana di 5-11 mesi (84). Gli studi di fase III di confronto tra sola SRS e SRS+WBRT, in pazienti con 1-4 lesioni encefaliche secondarie, hanno dimostrato un vantaggio in termini di controllo locale con l'aggiunta della WBRT senza però un miglioramento della sopravvivenza globale e con invece un rischio significativamente maggiore di declino neurocognitivo con l'aggiunta della WBRT.

Il ruolo della WBRT come trattamento successivo ad un trattamento definitivo per 1-3 metastasi cerebrali è stato valutato nello studio EORTC 22952-26001 (94) nel quale 359 pazienti (di cui solo 18 con metastasi da melanoma) erano stati sottoposti a chirurgia (n=160) o SRS (n=199) e successivamente randomizzati a ricevere o meno WBRT (30 Gy in 10 frazioni). L'endpoint primario dello studio era il tempo a deterioramento del PS secondo WHO; endpoint secondari erano il tempo alla progressione intracranica/comparsa di nuove lesioni, la PFS, la OS, la qualità di vita. Lo studio ha dimostrato che, anche se la WBRT migliorava il tasso di recidiva a 2 anni (27% per chirurgia + WBRT vs 59% per sola chirurgia [$p < 0,001$]; 19% per SRS+WBRT vs 31% solo per SRS [$p=0,04$]) e impediva la comparsa di nuovi siti di ricaduta, non portava nessun miglioramento della sopravvivenza. Anche il tempo a deterioramento del PS era analogo (10 mesi vs 9,5 mesi nel gruppo WBRT vs osservazione).

Limiti: Non sono stati evidenziati bias di rilievo.

In uno studio randomizzato controllato (95), 132 pazienti con 1-4 metastasi cerebrali <3 cm, arruolati in 11 ospedali giapponesi dall'ottobre del 1999 al dicembre 2003, erano stati randomizzati a ricevere WBRT più SRS (65 pz) o SRS da sola (67 pz). Lo studio aveva come endpoint primario la OS mentre erano endpoint secondari la progressione encefalica, la necessità di terapie di salvataggio a livello cerebrale, gli effetti avversi della radioterapia sia in termini generali che di funzionalità neurocognitiva e la frequenza di morte per cause

neurologiche. La sopravvivenza mediana e il tasso di sopravvivenza a 1 anno erano risultati 7,5 mesi e 38,5% (IC95% 26,7-50,3) nel gruppo WBRT + SRS e 8,0 mesi e 28,4% (IC95% 17,6-39,2) per il gruppo della sola SRS ($p=0,42$). Il tasso di recidiva a livello encefalico ad 1 anno era del 46,8% nel gruppo WBRT+SRS e del 76,4% per il gruppo della sola SRS ($p=0,001$). Una radioterapia di salvataggio era stata meno frequentemente richiesta nel gruppo WBRT + SRS ($n=10$) rispetto al gruppo della sola SRS ($n=29$) ($p=0,001$).

La morte è stata attribuita a cause neurologiche nel 22,8% dei pazienti del gruppo WBRT+SRS e nel 19,3% del gruppo della sola SRS ($p=0,64$). Non sono emerse differenze statisticamente significative per quanto riguarda la preservazione funzionale sistemica e neurologica e gli effetti tossici da radioterapia. Anche questo studio come gli altri concludeva che l'utilizzo della WBRT in associazione alla SRS non migliorava la sopravvivenza in pazienti con 1-4 lesioni, ma aumentava il controllo intracranico.

Limiti: Non sono stati evidenziati limiti di rilievo.

Uno studio randomizzato, RTOG 9508 (96), ha confrontato il beneficio della combinazione di SRS e WBRT rispetto alla sola WBRT nei pazienti con metastasi cerebrali. Nello studio 333 pazienti con 1-3 metastasi (14 con metastasi cerebrali del melanoma) erano randomizzati a ricevere un trattamento combinato WBRT seguito da SRS (167 pazienti) vs solo WBRT (164 pazienti). L'endpoint primario era la OS; endpoint secondari erano la PFS, il RR, il tasso di controllo intracranico di malattia, la causa di morte e il deterioramento del PS. Anche se la stabilità di malattia o un miglioramento del PS venivano riportati nel 43% dei pazienti che avevano ricevuto il trattamento combinato rispetto al 27% dei pazienti che avevano ricevuto solo WBRT ($p=0,03$), la sopravvivenza globale mediana era sovrapponibile (6,5 mesi vs 5,7 mesi; $p=0,14$). Le dosi di SRS utilizzate nello studio RTOG 9508 sono quelle oggi utilizzate sia come trattamento esclusivo che come sovradosaggio dopo WBRT: 24 Gy per lesioni <2 cm, 18 Gy per lesioni >2 cm e <3 cm, e 15 Gy per lesioni >3 cm e <4 cm.

Limiti: Non sono stati evidenziati bias di rilievo.

Lo studio di Chang et al. (97) ha randomizzato pazienti con 1-3 metastasi encefaliche a ricevere SRS + WBRT vs SRS da sola. L'obiettivo era la valutazione delle funzioni cognitive e l'endpoint primario dello studio era il deterioramento significativo (-5 punti) dell'HVLT-R Total Recall a 4 mesi. Lo studio è stato interrotto precocemente dopo 58 pazienti randomizzati perché, dopo una valutazione ad interim, è stata dimostrata una più

elevata probabilità di declino in termini di funzione cognitiva nel gruppo di SRS + WBRT rispetto al gruppo SRS (52% vs 24%, rispettivamente).

Limiti: I limiti principali risiedono nella più elevata mortalità a 4 mesi nel gruppo di SRS + WBRT e nella chiusura precoce dello studio.

Uno studio osservazionale prospettico (98) condotto su 1194 pazienti con metastasi cerebrali di nuova diagnosi (da 1 a 10; grandezza del tumore <10 ml, volume <3 cm di diametro; volume cumulativo totale ≤ 15 ml) e un indice di Karnofsky ≥ 70 , provenienti da 23 strutture giapponesi, ha esaminato la SRS senza WBRT come trattamento iniziale in pazienti con 1 (gruppo A: 455), 2-4 (gruppo B: 531) e 5-10 (gruppo C: 208) metastasi cerebrali. L'endpoint primario era la sopravvivenza globale. La sopravvivenza globale mediana dopo la SRS è stata di 13,9 mesi (IC95% 12-15,6) nel gruppo A, 10,8 mesi (9,4-12,4) nel gruppo B e 10,8 mesi (9,1-12,7) nel gruppo C. La sopravvivenza globale non differiva tra i pazienti con 2-4 lesioni e quelli con 5-10 (HR: 0,97; IC95% 0,81-1,18 [margine inferiore alla non inferiorità]; $p=0,78$; p non inferiorità $<0,0001$). Eventi avversi indotti dalla SRS si sono verificati in 101 (8%) pazienti; 9 (2%) pazienti del gruppo A hanno avuto uno o più eventi di grado 3-4 rispetto a 13 (2%) pazienti del gruppo B e 6 (3%) del gruppo C. Lo studio ha dimostrato che la SRS senza WBRT nei pazienti con 5-10 metastasi cerebrali non è inferiore a quella nei pazienti con 2-4 metastasi cerebrali. A supporto di questa ipotesi di non inferiorità sono i risultati dell'update del suddetto studio (99), pubblicato nel 2017, volto alla valutazione della tossicità correlata al trattamento radiante e della funzionalità neurocognitiva mediante Mini-Mental State Examination (MMSE). Lo studio concludeva infatti che né il mantenimento del punteggio MMSE né l'incidenza di complicanze post-SRS differivano tra i gruppi A, B e C.

Limiti: La principale limitazione è l'eterogeneità della casistica in termini di malattia neoplastica primitiva e trattamenti oncologici sistemici; da segnalare inoltre che nel gruppo di pazienti con 5-10 lesioni metastatiche encefaliche non erano compresi pazienti con melanoma.

In uno studio randomizzato di fase III (100), 215 pazienti con 1-3 metastasi cerebrali da melanoma sottoposti a trattamento locale (chirurgia e/o SRS), e arruolati in 24 centri da aprile 2009 a settembre 2017, erano stati randomizzati a ricevere WBRT alla dose totale di 30 Gy in 10 frazioni (107 pz) o sola osservazione (108 pz)

dopo il trattamento locale. Lo studio aveva come endpoint primario il fallimento intracranico a distanza entro 12 mesi e come endpoint secondari il tempo al fallimento intracranico (locale o di ogni tipo), la OS, il tempo al deterioramento del performance status, della qualità di vita e delle funzioni neurocognitive e i risultati costo-efficacia. La mediana di follow-up era di 48,1 mesi (range 39,6-68 mesi). Entro i primi 12 mesi, il 42% dei pazienti nel gruppo WBRT e il 50,5% di quelli nel gruppo sola osservazione hanno avuto un fallimento intracranico a distanza (OR: 0,71; IC95% 0,41-1,23; $p=0,22$) mentre il tasso per l'intero periodo del follow-up è stato rispettivamente del 52,0% e 57,9% (OR: 0,79; IC95% 0,45-1,36; $p=0,39$). Il tasso di recidive locali è stato più basso nel gruppo WBRT (20,0% vs 33,6%; OR: 0,49; IC95% 0,26-0,93; $p=0,03$). Nei pazienti con una singola metastasi che avevano ricevuto un intervento chirurgico come trattamento locale, il tasso di fallimento locale era del 20,3% nel gruppo WBRT e del 42,2% nel gruppo di osservazione (OR: 0,35; IC95% 0,16-0,77). Per quei pazienti con una singola metastasi che erano stati trattati con SRS, non vi è stato alcun miglioramento significativo nel controllo locale con l'aggiunta di WBRT (20,0% vs 22,6%; OR: 0,86; IC95% 0,25-2,93). Per i pazienti con 2-3 metastasi, la WBRT non ha ridotto il tasso di fallimento locale. L'effetto della WBRT sul fallimento locale è stato maggiore nei pazienti che non ricevevano alcuna terapia sistemica (11,9% vs 42,6%; OR: 0,18; IC95% 0,06-0,54; $p=0,002$) che in coloro che la ricevevano (25,9% vs 24,5%; OR: 1,07; IC95% 0,45-2,53; $p=0,87$). Non vi è stata tra i due gruppi alcuna differenza significativa nella sopravvivenza globale (58,4% nel gruppo WBRT e 54,0% nel gruppo di osservazione [$p=0,89$]), nella sopravvivenza globale mediana (16,5 mesi WBRT e 13 mesi nella sola osservazione [$p=0,86$]) e nell'incidenza di morte neurologica (43,6% e 45,8% [$p=0,38$]). Il tempo al deterioramento del PS era simile tra i gruppi, con un tempo mediano al deterioramento di 5,3 mesi nel gruppo WBRT e 6,0 mesi nel gruppo di osservazione ($p=0,32$). I pazienti nel gruppo WBRT avevano una tossicità di grado 1 e 2 maggiore nei primi 2-4 mesi, con maggiore affaticamento, anoressia, nausea, dermatite e alopecia.

Lo studio concludeva che la WBRT come terapia adiuvante dopo un trattamento locale definitivo (chirurgia o SRS) non forniva alcun beneficio clinico significativo in termini di controllo intracranico a distanza, sopravvivenza o preservazione del PS.

Limiti: Non sono stati evidenziati limiti di rilievo.

Bilancio rischio/beneficio: Considerando la minima invasività, gli alti tassi di controllo locale e il minor numero di effetti collaterali rispetto alla WBRT, il bilancio rischio/beneficio per la radiocirurgia stereotassica è a favore di quest'ultima. Il panel ritiene che la radiocirurgia stereotassica dovrebbe essere presa in considerazione in pazienti con un numero di lesioni ≤ 4 e malattia oligometastatica, mentre potrebbe essere presa in considerazione in casi selezionati con lesioni di numero da 5 a 10. Poiché i dati di efficacia e tollerabilità della SRS in pazienti con 5-10 lesioni metastatiche non si riferiscono a pazienti con metastasi cerebrali da melanoma, si può affermare che la SRS non è il trattamento primario in pazienti con 5-10 metastasi encefaliche da melanoma, ma che può essere comunque presa in considerazione in casi selezionati. La WBRT trova indicazione in caso di progressione dopo SRS, in pazienti con un gran numero di metastasi o con malattia leptomeningea. Nei pazienti con malattia avanzata (sistemicamente incontrollata) e cattive condizioni generali, può essere appropriato un trattamento palliativo senza WBRT. Sono in corso studi per chiarire il ruolo delle terapie combinate (immunoterapia o target therapy) con la radioterapia encefalica.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Moderata	La radioterapia panencefalica può essere presa in considerazione nei pazienti con lesioni cerebrali multiple non operabili o per i quali non sia indicato un trattamento radiochirurgico stereotassico (84, 90, 93)	Condizionata a favore
Bassa	La radioterapia stereotassica (SRS) dovrebbe essere presa in considerazione come prima opzione nel paziente con metastasi encefaliche con un numero di lesioni ≤ 4 e malattia oligometastatica (94-97)	Forte a favore
Molto bassa	La radioterapia stereotassica (SRS) potrebbe essere presa in considerazione come prima opzione nel paziente con metastasi encefaliche con un numero da 5 a 10 e malattia oligometastatica in casi selezionati (98-100)	Condizionata a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

Quesito 35. Nei pazienti con metastasi encefaliche è raccomandabile l'integrazione di immunoterapia e radioterapia rispetto a immunoterapia da sola o radioterapia da sola?

Immunoterapia

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text è stato incluso 1 studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Margolin et al. (101) hanno riportato i dati di attività di ipilimumab alla dose di 10 mg/kg in uno studio di fase II a coorti parallele: nella coorte A (n=51) sono stati arruolati pazienti con metastasi cerebrali asintomatiche, nella coorte B (n=21) sono stati inclusi pazienti con metastasi cerebrali sintomatiche in trattamento steroideo. Endpoint primario dello studio erano l'attività e la sicurezza di ipilimumab. Sono stati inclusi 51 e 21 pazienti con PS ECOG ≤ 1 , rispettivamente nella coorte A e B. Il 78% e il 71% dei pazienti, rispettivamente nelle coorti A e B, avevano precedentemente ricevuto un trattamento sistemico. Il 41% e il 48% dei pazienti inclusi nelle coorti A e B avevano ricevuto RT a livello cerebrale. Lo stato mutazionale di BRAF non era riportato nello studio. Il tasso di risposte obiettive a livello cerebrale è risultato pari a 16% e 5% rispettivamente nella coorte A e nella B. La PFS mediana nelle coorti A e B è stata pari a 1,4 e 1,2 mesi, rispettivamente. La sopravvivenza mediana è stata di 7,0 mesi nella coorte A e 3,7 mesi nella coorte B. Per i pazienti nella coorte A, la sopravvivenza complessiva è stata del 55% a 6 mesi, 31% a 12 mesi e 26% sia a 18 che a 24 mesi. Nei pazienti inclusi nella coorte B la sopravvivenza complessiva è stata del 38% a 6 mesi, 19% a 12 e 18 mesi, e 10% a 24 mesi. La tollerabilità del trattamento è stata simile a quanto riportato in altri studi con ipilimumab; nella coorte A l'evento avverso di grado 3 più frequente è stata la diarrea (12%), nella coorte B l'incremento di AST (10%).

Limiti: Assenza di informazioni sullo stato mutazionale di BRAF; assenza di dati sull'attività della RT encefalica; la schedula e la dose di ipilimumab che non sono quelle registrate (3 mg/kg q21). Lo studio suggerisce una maggiore attività di ipilimumab nei pazienti asintomatici che non assumono terapia steroidea.

Di Giacomo et al. hanno riportato (102) l'attività di ipilimumab 10 mg/kg in associazione a fotemustina 100 mg/mq in uno studio di fase II. Nello studio sono stati inclusi 20 pazienti con metastasi cerebrali asintomatiche da melanoma. L'endpoint primario dello studio era il tasso di controllo di malattia in accordo ai criteri immunorelati; obiettivi secondari erano anche i dati di PFS e OS. Complessivamente 6 avevano una sola metastasi

cerebrale e 14 più metastasi cerebrali; 7 avevano ricevuto precedentemente radioterapia e 13 no. Tra i pazienti con metastasi encefaliche, il 50% e il 30% hanno rispettivamente raggiunto un controllo della malattia o una risposta obiettiva. Le risposte complete (5/13, pari al 38%) sono state riportate unicamente nei pazienti non pretrattati con radioterapia rispetto ai pretrattati. A 3 anni la mediana e il tasso di sopravvivenza sono risultati pari a 13 mesi e 27,8%, rispettivamente. Il 60% dei pazienti con metastasi encefaliche ha riportato eventi avversi di grado 3 o 4.

Limiti: Scarsa numerosità campionaria; inclusione di pazienti con o senza metastasi cerebrali; assenza di informazioni riguardo allo status mutazionale di BRAF; schedula e dose di ipilimumab non registrate.

Goldberg et al. (103) hanno riportato l'attività di pembrolizumab 10 mg/kg in 18 pazienti con metastasi cerebrali asintomatiche da melanoma con diametro massimo pari a 2 cm. Si trattava di uno studio di fase II il cui endpoint primario era il tasso di risposte obiettive intracraniche; obiettivi secondari erano dati di tollerabilità, PFS e OS. Il 33% dei pazienti presentava mutazione di BRAF. Le risposte obiettive si sono ottenute nel 22% dei pazienti, di cui nessuno con la mutazione di BRAF. Ad un follow-up mediano di 11 mesi la sopravvivenza mediana non è stata raggiunta e i pazienti rispondenti (4/18) mantenevano la risposta.

Limiti: Scarsa numerosità; assenza di informazione sullo stato mutazionale di BRAF per tutta la coorte in studio; schedula e dose di pembrolizumab non registrate.

Sono stati pubblicati i dati dello studio ABC (104), in cui pazienti con melanoma metastatico all'encefalo non pretrattati con immunoterapia, con PS ECOG fino a 2, venivano randomizzati, qualora asintomatici, a ricevere nivolumab + ipilimumab (coorte A, n=36) vs nivolumab single agent (coorte B, n=27); oppure qualora sintomatici o pretrattati a livello cerebrale o con malattia leptomeningea venivano trattati con nivolumab single agent (coorte C, n=16). Nel corso dello studio, a seguito di un emendamento, la coorte B è stata chiusa e i pazienti sono stati successivamente inseriti solo nella coorte A. L'endpoint primario era il RR intracranico ≥ 12 settimane, endpoint secondari erano PFS, OS, RR extracranico. La mutazione BRAF V600 era presente nel 54%, 56%, 81% nelle coorti A, B, C, rispettivamente. La maggior parte dei pazienti aveva un PS ECOG pari a 0. Con una mediana di follow-up di 17 mesi, il tasso di risposta intracranico è stato del 46%, 20% e 6% nelle coorti A, B e C, rispettivamente. Il tasso di eventi avversi di grado 3 è stato del 54%, 16% e 13% nelle coorti

A, B e C, rispettivamente; solo nella coorte A sono stati riportati eventi avversi di grado 4 in 3 pazienti (9%). All'ESMO del 2019 è stato presentato l'aggiornamento dello studio (105) che ha riportato una PFS intracranica a 12 e 36 mesi del 49% e 46% (coorte A), del 20% e 15% (coorte B) e del 6% e 6% (coorte C), rispettivamente. Inoltre, la OS a 12 e 36 mesi era del 63% e 49% (coorte A), del 60% e 42% (coorte B) e del 31% e 19% (coorte C), rispettivamente. Il tasso di eventi avversi di grado 3 è stato del 54%, 20% e 13% nelle coorti A, B e C, rispettivamente. All'ASCO 2021 (106) sono stati presentati i dati aggiornati dello studio ABC che dimostrano una OS a 5 anni del 51% nella coorte A, 34% nella coorte B e 13% nella coorte C. Non sono state segnalate nuove tossicità.

Limiti: Scarsa numerosità campionaria; inclusione di pazienti con mutazione di BRAF pretrattati o meno con target therapy.

Il gruppo tedesco di oncologia dermatologica (DeCOG) ha pubblicato i risultati di uno studio retrospettivo su 380 pazienti con metastasi cerebrali da melanoma (MBM) sintomatiche (31%) e asintomatiche, trattati con nivolumab (NIVO) più ipilimumab (IPI) in 23 centri tedeschi tra aprile 2015 e ottobre 2018 (107). La mutazione di BRAF era presente nel 63,7% della casistica. Il follow-up mediano era di 18 mesi (9-28 mesi), la OS mediana di 19 mesi (IC95% da 15,9 a 22,0) e le percentuali di OS a 1, 2 e 3 anni erano rispettivamente del 69%, 41% e 30%. La somministrazione di immunoterapia combinata per MBM in prima linea o in un momento successivo non ha mostrato alcuna differenza in termini di OS ($p=0,119$). Nel sottogruppo di pazienti con mutazione BRAF V600 (242 pazienti), 83 hanno ricevuto un trattamento di prima linea con inibitori BRAF/MEK e 138 con nivolumab + ipilimumab; tutti hanno ricevuto immunoterapia combinata per MBM nel corso della malattia e non c'è stata alcuna differenza di OS tra la terapia target di prima linea e l'immunoterapia combinata di prima linea ($p=0,85$). Nei pazienti con BRAF wild-type trattati con nivolumab + ipilimumab in prima linea o successivamente non è stata riscontrata alcuna differenza nell'OS ($p=0,996$). La terapia locale (radiochirurgia stereotassica o chirurgia) ha portato a un miglioramento della OS: i pazienti che ricevevano terapia locale (in qualsiasi momento del decorso della malattia) avevano una mOS di 24 mesi rispetto ai 16 mesi di quelli che non la ricevevano ($p=0,009$). Nell'analizzare il time point della terapia locale (ovvero, prima

o dopo nivolumab + ipilimumab), gli autori non hanno riscontrato differenze significative in termini di caratteristiche dei pazienti e di mOS ($p=0,110$). Lo studio concludeva che la combinazione di nivolumab + ipilimumab con la radiocirurgia o la chirurgia migliorava la OS nei pazienti con MBM asintomatiche e sintomatiche.

Limiti: Studio retrospettivo. Mancano informazioni riguardanti la presenza di MBM sintomatiche in circa il 50% dei pazienti (193 pazienti).

Sono stati pubblicati i dati dello studio di fase II CheckMate 204 (108). Pazienti con melanoma metastatico all'encefalo, asintomatici, venivano trattati con la combinazione di ipilimumab e nivolumab. L'endpoint primario era il clinical benefit intracranico, endpoint secondari erano tollerabilità, OS, clinical benefit extracranico e globale. Sono stati riportati i dati per 94 pazienti (sui 101 arruolati) con un follow-up mediano di 14 mesi. La mutazione di BRAF era presente nel 57,4% della casistica, il 17% aveva ricevuto un trattamento sistemico in precedenza (per lo più BRAF $\pm$ MEK inibitore). Il 9% aveva ricevuto precedentemente radioterapia stereotassica. Il clinical benefit intracranico è stato pari al 57%, con un RR del 55%. Da segnalare che gli eventi avversi di grado 3/4 sono stati riportati nel 55% dei casi e il 21% dei pazienti ha dovuto interrompere il trattamento per tossicità. All'ASCO 2019 (109) è stato presentato un update dello studio con l'analisi della coorte di pazienti asintomatici ($n=101$) che ha confermato un clinical benefit intracranico pari al 58,4%. A seguito di un emendamento lo stesso regime è stato valutato su una coorte di pazienti sintomatici per malattia encefalica ($n=22$), con un clinical benefit encefalico riportato pari al 22,2%. È stato sostanzialmente confermato il profilo di safety.

Limiti: Scarsa numerosità campionaria; inclusione di pazienti con mutazione BRAF pretrattati o meno con target therapy.

La review sistematica e metanalisi di Rulli del 2019 (110) ha valutato 15 trial in pazienti con metastasi cerebrali da melanoma trattati con target therapy (TT) sia con BRAF inibitore single agent sia con combinazione di BRAF e MEK inibitore, immunoterapia single agent (MI), immunoterapia di combinazione (CMI), combinazione di RT e immunoterapia (CRI). Gli endpoint valutati erano OS, PFS (questi ultimi valutati a 6, 12, 18 e 24 mesi) e RR (intracranico ed extracranico). I dati di OS sono stati ottenuti tramite l'analisi di tutti e 15 i trial

(1122 pazienti), i dati di PFS sono stati analizzati su 13 studi (898 pazienti), mentre i dati di RR intracranico ed extracranico sono stati valutati su 12 trial (764 pazienti) e 9 trial (606 pazienti), rispettivamente. Il trattamento di CMI ha evidenziato una migliore OS rispetto alla combinazione di TT (64,4% vs 37,5% [p=0,04] e 64,4% vs 28,4% [p=0,03], rispettivamente a 18 e 24 mesi) e rispetto a MI (87,2% vs 62,9% [p=0,03], 64,4% vs 39,7% [p=0,05] e 64,4% vs 28,4% [p=0,03], rispettivamente a 6, 18 e 24 mesi). Rispetto alla CRI, la CMI si è dimostrata solo marginalmente positiva (64,4% vs 36,4% [p=0,05] e 64,4% vs 25,9% [p=0,06], rispettivamente a 18 e 24 mesi). Analizzando la OS per i soli pazienti asintomatici la CMI non è risultata superiore alla TT di combinazione. Il trattamento con CMI è risultato superiore in termini di PFS rispetto a TT di combinazione (55,4% vs 19,9% [p <0,001] e 51,5% vs 10,8% [p <0,001] a 12 e 18 mesi), a MI (58,7% vs 39,4% [p=0,02], 55,5% vs 34,6% [p <0,02] e 51,5% vs 31,7% [p=0,05], rispettivamente a 6, 12 e 18 mesi) e CRI (58,7% vs 23,9% [p=0,006] e 55,5% vs 18,9% [p=0,005], rispettivamente a 6 e 12 mesi). La risposta obiettiva intracranica della CMI è risultata superiore alla TT con il solo BRAF inibitore (55,7% vs 27,1% [p <0,01]) e alla MI (55,7% vs 16,5% [p <0,001]) ma non c'era differenza tra CMI e TT di combinazione. Per quanto riguarda la risposta obiettiva extracranica sia la CMI che la TT di combinazione sono risultate superiori alla MI (55,7% vs 25,5% [p=0,002] e 69,2% vs 25,5% [p <0,001]), mentre la TT di combinazione è risultata superiore alla CMI (69,2% vs 55,7% [p=0,04]).

Limiti: I principali limiti di questa metanalisi derivano dalla potenziale eterogeneità degli studi esaminati (in termini di disegno statistico, essendo studi di fase I, II e III, e di eleggibilità dei pazienti) e dalla mancanza di informazioni per quanto riguarda l'effetto dei trattamenti in base allo stato mutazionale di BRAF.

Radioterapia

Per la discussione delle prove sull'efficacia della radioterapia stereotassica si vedano i quesiti 33 e 34.

Sulla base dei dati disponibili la RT stereotassica è da considerare nei pazienti con 1-3 metastasi cerebrali con dimensioni ≤ 3 cm. Tuttavia, non vi sono studi randomizzati che confrontino la RT stereotassica con l'immunoterapia o i nuovi trattamenti disponibili per il melanoma. Studi prospettici sono necessari al fine di valutare dosaggi, timing ed eventuali combinazioni con il trattamento radiante in questo specifico setting di pazienti.

Integrazione di immunoterapia e radioterapia

Choong et al. (111) hanno valutato retrospettivamente in una singola istituzione la sopravvivenza globale e il controllo di malattia di una coorte di pazienti consecutivi affetti da melanoma e metastasi cerebrali, candidati a trattamento con SRS e terapia sistemica. Il trattamento sistemico è stato eseguito entro 6 settimane dal trattamento SRS. Complessivamente 79 pazienti hanno ricevuto un trattamento sistemico. La sopravvivenza mediana calcolata dall'inizio della SRS era 7,5 mesi con ipilimumab e 20,4 mesi con anti-PD-1, il tempo mediano di controllo di malattia cerebrale era 7,5 mesi con ipilimumab e 12,7 mesi con anti-PD-1. All'analisi multivariata l'età e il tipo di terapia erano associati a un miglioramento della sopravvivenza.

Limiti: Disegno retrospettivo, non randomizzato; assenza di informazione per tutti i pazienti circa lo stato di mutazione BRAF.

Bilancio beneficio/danno: Nel complesso l'integrazione di radioterapia (stereotassica) e immunoterapia (preferibilmente anti-PD-1) nei pazienti oligometastatici, asintomatici dal punto di vista neurologico, sembra portare a un migliore controllo di malattia encefalica a fronte di un profilo di tollerabilità accettabile.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	Nei pazienti con melanoma oligometastatico e asintomatici per lesioni encefaliche, può essere presa in considerazione l'integrazione di radioterapia stereotassica con anti-PD-1 (111)	Condizionata a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

I dati di efficacia della combinazione di ipilimumab e nivolumab nel paziente con metastasi encefaliche appaiono promettenti, tale terapia potrebbe essere presa in considerazione in condizioni cliniche selezionate e previa approvazione della stessa da parte degli organi regolatori.

Quesito 36 GRADE. Nei pazienti con melanoma BRAF non mutato e metastasi encefaliche asintomatiche è raccomandabile, in prima linea, il trattamento di combinazione nivolumab + ipilimumab rispetto ad anti-PD-1 single agent?

RACCOMANDAZIONE: Nei pazienti con metastasi encefaliche asintomatiche e BRAF non mutato può essere preso in considerazione, in prima linea, il trattamento con nivolumab + ipilimumab rispetto al trattamento con anti-PD-1 single agent.

Forza della raccomandazione: CONDIZIONATA A FAVORE

Descrizione delle prove

L'analisi delle prove deriva dai dati dello studio di fase II randomizzato open-label ABC (104), in cui pazienti con melanoma metastatico all'encefalo non pretrattati con immunoterapia, con PS ECOG fino a 2, venivano randomizzati, qualora asintomatici, a ricevere nivolumab + ipilimumab (coorte A, n=36) vs nivolumab single agent (coorte B, n=27); oppure qualora sintomatici o pretrattati a livello cerebrale o con malattia leptomeningea venivano trattati con nivolumab single agent (coorte C, n=16). Nel corso dello studio, a seguito di un emendamento, la coorte B è stata chiusa e i pazienti successivamente inseriti solo nella coorte A. L'endpoint primario era il RR intracranico ≥ 12 settimane, endpoint secondari erano PFS, OS, RR extracranico. La mutazione BRAF V600 era presente nel 54%, 56% e 81% nelle coorti A, B e C rispettivamente. La maggior parte dei pazienti aveva un PS ECOG pari a 0. Con una mediana di follow-up di 17 mesi, il tasso di risposta intracranico è stato del 46%, 20% e 6% nelle coorti A, B e C rispettivamente. Il tasso di eventi avversi di grado 3 è stato del 54%, 16% e 13% nelle coorti A, B e C, rispettivamente; solo nella coorte A sono stati riportati eventi avversi di grado 4 in 3 pazienti (9%). All'ESMO del 2019 è stato presentato l'aggiornamento dello studio (103) che ha riportato una PFS intracranica a 12 e 36 mesi del 49% e 46% (coorte A), del 20% e 15% (coorte B) e del 6% e 6% (coorte C), rispettivamente. Inoltre, la OS a 12 e 36 mesi era del 63% e 49% (coorte A), del 60% e 42% (coorte B) e del 31% e 19% (coorte C), rispettivamente. Il tasso di eventi avversi di grado 3 è stato del 54%, 20% e 13% nelle coorti A, B e C, rispettivamente.

All'ASCO 2021 (104) sono stati presentati i dati aggiornati dello studio ABC che dimostrano una OS a 5 anni del 51% nella coorte A, 34% nella coorte B e 13% nella coorte C. Non sono state segnalate nuove tossicità.

Limiti: Le principali limitazioni dello studio derivano da bias di performance e attrition; inoltre bisogna evidenziare il rischio di indirectness e imprecisione (scarsa numerosità campionaria).

Dopo una valutazione del bilancio rischio/beneficio il panel ritiene che possa essere preso in considerazione il ritrattamento con nivolumab + ipilimumab pur con i limiti dell'evidenza disponibile e previa attenta valutazione delle opzioni alternative disponibili. Il panel ritiene che il ritrattamento di combinazione appaia nel complesso fattibile (valutate le alternative terapeutiche e la strategia complessiva di trattamento nell'appropriato contesto clinico), ispirato a principi di equità e accettabile previa discussione e condivisione con il paziente.

Implicazioni per le ricerche future: È auspicabile che ricerche future possano individuare, attraverso lo studio di fattori clinici o marker biomolecolari, il sottogruppo di pazienti in grado di ottenere un beneficio prolungato dalla terapia di combinazione. Inoltre è auspicabile poter ottenere maggiori dati in merito all'integrazione con trattamenti di tipo locoregionale (chirurgia e radioterapia).

Qualità delle prove

La qualità delle prove è stata giudicata complessivamente **MOLTO BASSA** molto bassa per rischio di performance, attrition bias, indirectness (pazienti con melanoma BRAF mutato e non mutato) e imprecisione.

Qualità globale delle prove: MOLTO BASSA

COI: nessun conflitto dichiarato

Quesito 37 GRADE. Nei pazienti con melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche asintomatiche è raccomandabile, in prima linea, il trattamento di combinazione nivolumab + ipilimumab rispetto ad anti-PD-1 single agent o BRAF + MEK inibitore?

RACCOMANDAZIONE: Nei pazienti con metastasi encefaliche asintomatiche e BRAF mutato può essere preso in considerazione, in prima linea, il trattamento con nivolumab+ipilimumab rispetto al trattamento con anti-PD-1 agente singolo o con BRAF+MEK inibitore.

Forza della raccomandazione: CONDIZIONATA A FAVORE

Descrizione delle prove

L'analisi delle prove deriva dai dati di due studi clinici.

Il primo è lo studio di fase II randomizzato open-label ABC trial (104), in cui pazienti con melanoma metastatico all'encefalo non pretrattati con immunoterapia, con PS ECOG fino a 2, venivano randomizzati, qualora asintomatici, a ricevere nivolumab + ipilimumab (coorte A, n=36) vs nivolumab single agent (coorte B, n=27); oppure qualora sintomatici o pretrattati a livello cerebrale o con malattia leptomeningeale venivano trattati con nivolumab single agent (coorte C, n=16). Nel corso dello studio, a seguito di un emendamento, la coorte B è stata chiusa e i pazienti successivamente inseriti solo nella coorte A. L'endpoint primario era il RR intracranico ≥ 12 settimane, endpoint secondari erano PFS, OS, RR extracranico. La mutazione BRAF V600 era presente nel 54%, 56% e 81% nelle coorti A, B e C, rispettivamente. La maggior parte dei pazienti aveva un PS ECOG pari a 0. La percentuale di pazienti pretrattati con BRAF+MEK inibitore era pari al 23%, 24% e 75% nelle coorti A, B e C, rispettivamente. Con una mediana di follow-up di 17 mesi, il tasso di risposta intracranico è stato del 46%, 20% e 6% nelle coorti A, B e C rispettivamente. Il tasso di eventi avversi di grado 3 è stato del 54%, 16% e 13% nelle coorti A, B e C, rispettivamente; solo nella coorte A sono stati riportati eventi avversi di grado 4 in 3 pazienti (9%). All'ESMO del 2019 è stato presentato l'aggiornamento dello studio (105) che ha riportato una PFS intracranica a 12 e 36 mesi del 49% e 46% (coorte A), del 20% e 15% (coorte B) e del 6% e 6% (coorte C), rispettivamente. Inoltre, la OS a 12 e 36 mesi era del 63% e 49% (coorte A), del 60% e 42% (coorte B) e del 31% e 19% (coorte C), rispettivamente. Il tasso di eventi avversi di grado 3 è stato del 54%, 20% e 13% nelle coorti A, B e C, rispettivamente.

All'ASCO 2021 (106) sono stati presentati i dati aggiornati dello studio ABC che dimostrano una OS a 5 anni del 51% nella coorte A, 34% nella coorte B e 13% nella coorte C. Non sono state segnalate nuove tossicità.

Limiti: Le principali limitazioni dello studio derivano da bias di performance e attrition, inoltre bisogna evidenziare il rischio di indirectness e imprecisione (scarsa numerosità campionaria). Da segnalare che una quota di pazienti nelle coorti A e B era stata pretrattata con BRAF+MEK inibitore.

Il secondo studio analizzato è il COMBI-MB trial (112), studio di fase II open-label in cui pazienti con melanoma metastatico all'encefalo e presenza di mutazione BRAF V600 venivano trattati con dabrafenib e trametinib. I pazienti venivano arruolati in 4 coorti (coorte A: asintomatici con mutazione V600E, senza precedente terapia locale per malattia encefalica; coorte B: asintomatici con mutazione V600E, con precedente terapia locale; coorte C: pazienti asintomatici con mutazione V600D/K/R; coorte D: pazienti sintomatici). La numerosità campionaria era di 76, 16, 16 e 17 pazienti nelle coorti A, B, C e D, rispettivamente. Solo nella coorte D era permesso l'arruolamento di pazienti con PS ECOG fino a 2. L'endpoint primario era la risposta intracranica. Questa è stata del 58%, 56%, 44% e 59% nelle coorti A, B, C e D, rispettivamente. Endpoint secondari erano la valutazione del RR extracranico, la durata della risposta, la PFS e la OS. La PFS mediana è stata di 5,6, 7,2, 4,2 e 5,5 mesi nelle 4 coorti, rispettivamente. La OS mediana è stata di 10,8, 24,3, 10,1 e 11,5 mesi nelle 4 coorti, rispettivamente. L'evento avverso principale nelle diverse coorti è stata la parestesia, raramente di grado 3/4 (3% overall).

Limiti: Le principali limitazioni degli studi analizzati sono la scarsa numerosità campionaria (specialmente dei pazienti con mutazione non-V600E), la possibile selezione dei pazienti arruolati e l'assenza di confronto randomizzato con il trattamento radioterapico (panencefalico o stereotassico).

Dopo una valutazione del bilancio rischio/beneficio il panel ritiene che possa essere preso in considerazione il ritrattamento con nivolumab+ipilimumab pur con i limiti dell'evidenza disponibile e previa attenta valutazione

delle opzioni alternative disponibili. Il panel ritiene che il ritrattamento di combinazione immunoterapica appaia nel complesso fattibile (valutate le alternative terapeutiche e la strategia complessiva di trattamento nell'appropriato contesto clinico), ispirato a principi di equità e accettabile previa discussione e condivisione con il paziente.
Implicazioni per le ricerche future: È auspicabile che ricerche future possano individuare, attraverso lo studio di fattori clinici o marker biomolecolari, il sottogruppo di pazienti in grado di ottenere un beneficio prolungato dalla terapia di combinazione immunoterapica. Inoltre è auspicabile poter ottenere maggiori dati in merito all'integrazione con trattamenti di tipo locoregionale (chirurgia e radioterapia).
Qualità delle prove La qualità globale delle prove è stata giudicata MOLTO BASSA La qualità delle prove è stata giudicata complessivamente molto bassa per rischio di performance e attrition bias, indirectness (pazienti con melanoma BRAF mutato e non mutato, quota di pazienti pretrattati con BRAF e MEK inibitore nel trial ABC) e imprecisione.
Qualità globale delle prove: MOLTO BASSA
COI: nessun conflitto dichiarato

Quesito 38. Nei pazienti con metastasi encefaliche e con mutazione BRAF V600 è raccomandabile il trattamento con target therapy?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 4 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Long et al. nel 2012 (113), di fase II, ha valutato due coorti prospettiche di pazienti con melanoma avanzato BRAF mutato (V600E o V600K) con almeno una metastasi encefalica sintomatica (diametro ≥ 5 mm e ≤ 40 mm) trattate con dabrafenib single agent. La coorte A era composta da pazienti che non avevano ricevuto un trattamento locoregionale per la malattia encefalica, mentre la coorte B era composta da pazienti in progressione a un trattamento locoregionale (chirurgia o radioterapia panencefalica o radiochirurgia stereotassica). Nelle coorti A e B sono stati arruolati 89 e 83 pazienti, rispettivamente. L'obiettivo primario dello studio era la risposta obiettiva intracranica (valutata dallo sperimentatore e confermata da una revisione centralizzata); endpoint secondari erano la proporzione di risposta obiettiva (RR) nelle mutazioni V600E e V600K, la durata della risposta obiettiva, la PFS e la OS. Il tasso di risposte obiettive intracraniche nelle coorti A e B è stato rispettivamente del 39,2% e 30,8% nei pazienti con mutazione V600E (n=139), mentre è stato rispettivamente del 6,7% e 22,2% nei pazienti con mutazione V600K (n=33). La durata mediana

della risposta è stata di 20,1 (IC95% 12,1-NR) e 28,1 (IC95% 20,1-28,1) settimane, nelle coorti A e B rispettivamente, per la mutazione V600E; 12,3 (IC95% NR-NR) e 16,6 (IC95% NR-NR) settimane, nelle coorti A e B rispettivamente, per la mutazione V600K. Il RR globale (intra ed extracranico) nelle coorti A e B è stato rispettivamente del 37,2% e 37,8% nei pazienti con mutazione V600E, mentre è stato rispettivamente dello 0% e 27,8% nei pazienti con mutazione V600K. Il 22% dei pazienti ha sperimentato un evento avverso di grado 3, con proporzione simile nelle 2 coorti. Nello studio vi è da rilevare una discordanza tra la valutazione dello sperimentatore e la revisione centralizzata nel 42% dei casi; per dirimere la controversia il caso è stato valutato da terzo revisore indipendente.

Lo studio sperimentale pilota pubblicato da Dummer et al. nel 2014 (114) ha valutato pazienti con melanoma avanzato BRAF V600 e presenza di metastasi encefaliche per cui non vi era indicazione chirurgica e che avevano fallito un precedente trattamento per il controllo delle lesioni encefaliche (nel 17% solo chirurgia, nell'83% radioterapia $\pm$ chirurgia). I pazienti ricevevano trattamento con vemurafenib. L'endpoint primario dello studio era la safety del trattamento. Endpoint secondari erano la valutazione del RR (intracranico e generale), la PFS e la OS. La risposta obiettiva intracranica nei pazienti con malattia misurabile (n=19) è stata riportata nel 16% dei casi. Il RR globale (intra ed extracranico) è stato del 42%. Il 17% dei pazienti ha riportato eventi avversi di grado 3.

In uno studio di fase II (115), a singolo braccio, multicentrico, 146 pazienti con metastasi cerebrali (BM) da melanoma sintomatiche o asintomatiche e BRAF V600 mutato, arruolati in coorte 1 (BM precedentemente non trattata; n=90) e coorte 2 (BM precedentemente trattata con SRT, WBRT o chirurgia; n=56), ricevevano vemurafenib fino alla progressione della malattia (PD) o all'intolleranza. L'endpoint primario era il miglior tasso di risposta globale (BORR) intracranico nella coorte 1, che è stato calcolato da un comitato di revisione indipendente (IRC) utilizzando i criteri RECIST 1.1 modificati e considerando per la valutazione della risposta le lesioni intracraniche con dimensioni $\geq 0,5$ cm. Obiettivi secondari erano: BORR intracranico nella popolazione globale dello studio e in ciascuna coorte separata; sicurezza e tollerabilità di vemurafenib; BORR extracranico valutato dall'IRC e dallo sperimentatore; durata della risposta intracranica ed extracranica (DOR); PFS; tempo alle nuove BM nei pazienti responder e OS. Il BORR intracranico nella coorte 1 è stato del 18% (2 CR, 14 PR). Il BORR extracranico è stato del 33% nella coorte 1 e del 23% nella coorte 2. La PFS mediana

(solo encefalo) era di 3,7 mesi nella coorte 1 e 4,0 mesi nella coorte 2. Il tempo mediano allo sviluppo di nuove BM nei pazienti con risposta cerebrale è stato di 14,9 mesi nella coorte 1 e 14,5 mesi nella coorte 2. L'OS mediana era di 8,9 mesi nella coorte 1 e 9,6 mesi nella coorte 2. Gli eventi avversi erano simili per tipo, grado e frequenza ad altri studi su vemurafenib come singolo agente. Gli eventi avversi di grado 3/4 si sono verificati in 59 (66%) pazienti nella coorte 1 e 36 (64%) nella coorte 2. Complessivamente, l'84% dei pazienti è deceduto durante lo studio (86% nella coorte 1 e 80% nella coorte 2), principalmente a causa della progressione della malattia.

Limiti: Gli autori, dato il numero relativamente piccolo e il buon performance status dei pazienti arruolati, suggeriscono cautela nell'interpretazione dei risultati per tutti i pazienti con BM.

È stato pubblicato lo studio di fase II COMBI-MB (112) in cui pazienti con melanoma metastatico all'encefalo e presenza di mutazione BRAF V600 venivano trattati con dabrafenib e trametinib. I pazienti venivano arruolati in 4 coorti (coorte A: asintomatici con mutazione V600E, senza precedente terapia locale per malattia encefalica; coorte B: asintomatici con mutazione V600E, con precedente terapia locale; coorte C: asintomatici con mutazione V600D/K/R; coorte D: sintomatici). La numerosità campionaria era di 76, 16, 16 e 17 pazienti nelle coorti A, B, C e D, rispettivamente. Solo nella coorte D era permesso l'arruolamento di pazienti con PS ECOG fino a 2. L'endpoint primario era la risposta intracranica. La risposta intracranica è stata del 58%, 56%, 44% e 59% nelle coorti A, B, C e D, rispettivamente. Endpoint secondari erano la valutazione del RR extracranico, la durata della risposta, la PFS e la OS. La PFS mediana è stata di 5,6, 7,2, 4,2 e 5,5 mesi nelle 4 coorti, rispettivamente. La OS mediana è stata di 10,8, 24,3, 10,1 e 11,5 mesi nelle 4 coorti, rispettivamente. L'evento avverso principale nelle diverse coorti è stato la ipertensione, raramente di grado 3/4 (3% overall).

Limiti: Le principali limitazioni degli studi analizzati sono la scarsa numerosità campionaria (specialmente dei pazienti con mutazione non V600E), la possibile selezione dei pazienti arruolati e l'assenza di confronto randomizzato con il trattamento radioterapico (panencefalico o stereotassico).

Bilancio beneficio/danno: Dalla valutazione delle prove disponibili e considerato il profilo di tollerabilità della terapia, appare raccomandabile il trattamento con target therapy soprattutto nei casi in cui l'estensione di malattia intracranica, l'eventuale presenza di malattia extracranica in progressione e le condizioni generali

facciano propendere per un trattamento sistemico piuttosto che locoregionale. Ulteriori studi potranno valutare l'integrazione dei trattamenti medici e locoregionali in questo particolare setting di pazienti.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	Nei pazienti con metastasi encefaliche e con mutazione BRAF V600 può essere preso in considerazione il trattamento con target therapy (112-115)	Condizionata a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

9.3 Trattamento delle recidive

Recidiva locale su cicatrice:

1. Diagnosi mediante esame citologico con ago sottile (FNAB).
2. Ristadiazione del paziente mediante esami strumentali adeguati.
3. Il trattamento di elezione è l'exeresi con 2 cm di margine.

Satellitosi (definita come ripresa di malattia entro i 2 cm dalla cicatrice) oppure metastasi in transit (definite come localizzazioni cutanee o sottocutanee oltre i 2 cm dalla cicatrice):

1. Diagnosi mediante esame citologico con ago sottile (FNAB).
2. Ristadiazione del paziente mediante esami strumentali adeguati.
3. Se operabile, l'exeresi con margine negativo resta il trattamento di scelta.

In lesioni inoperabili sono indicate le terapie locoregionali (elettrochemioterapia, radioterapia, perfusione ipertermica) e/o quella sistemica (clinical trial, immunoterapia, target therapy o chemioterapia).

Nei pazienti con recidiva locale o satellitosi o metastasi in transit con localizzazioni isolate e in assenza di precedente linfadenectomia, anche se già sottoposti a biopsia del linfonodo sentinella, può essere indicata la biopsia del linfonodo sentinella.

Recidive linfonodali:

1. Diagnosi mediante esame citologico con ago sottile (FNAB).

2. Ristadiatione del paziente mediante esami strumentali adeguati.
3. Se operabile, l'exeresi resta il trattamento di scelta.

In lesioni inoperabili sono indicate le terapie locoregionali (elettrochemioterapia, radioterapia) e/o quella sistemica (clinical trial, immunoterapia, target therapy o chemioterapia); vedi algoritmo di trattamento 1.

Per il paziente opportunamente ristadiato e dopo l'intervento chirurgico, in assenza di malattia si valuterà, come prima scelta, la partecipazione a clinical trial o il trattamento con target therapy o immunoterapia in base a ristadiatione. Il paziente continua il follow-up come stadio III.

9.4 Malattia oligometastatica

La malattia oligometastatica è difficile da definire. Dipende dal numero e dalla localizzazione delle sedi metastatiche e può essere resecabile o non resecabile, ma attualmente non esiste un consenso unanime sulla sua definizione. Le opzioni terapeutiche seguono quelle dei pazienti con melanoma resecabile in stadio IV e includono la terapia sistemica, la chirurgia, il trattamento locale (radioterapia stereotassica o terapia ablativa) e la valutazione per studio clinico. In questi casi è auspicabile una discussione in ambito multidisciplinare per la valutazione della migliore strategia. L'uso della terapia sistemica di prima linea, anche nei pazienti con malattia oligometastatica resecabile, andrebbe valutato in prima intenzione.

10. Melanoma uveale

10.1 Epidemiologia

Nella popolazione adulta, in termini di incidenza, il primo tumore a insorgenza oculare è il melanoma (70% dei casi), seguito dal retinoblastoma (13% dei casi); quest'ultimo più frequente nella popolazione giovanile. Il melanoma oculare differisce da quello cutaneo per caratteristiche istopatologiche, alterazioni genetiche, pattern di crescita e strategia terapeutica (1).

Il melanoma della coroide o uveale presenta un'incidenza di circa 0,7 per 100.000 persone-anno tra i soggetti di sesso femminile e di 0,5 tra quelli di sesso maschile, con più bassa incidenza tra i soggetti di razza nera e ispanica; l'incidenza annuale non sembra in incremento negli ultimi anni (2). Generalmente il melanoma dell'uvea presenta un picco di incidenza tra i 55 e i 65 anni, mentre è relativamente raro prima dei 20 anni e dopo i 75. Il melanoma uveale insorge da melanociti dell'iride, del corpo ciliare o della coroide. Circa il 90% dei melanomi uveali insorge nella coroide. I fattori di rischio sono nevi uveali, melanocitosi oculare congenita e la sindrome BAP1-correlata. La probabilità di sopravvivenza a 5-10 e 15 anni dall'enucleazione oculare è del 65-52% e 46% rispettivamente, con differenze statisticamente non significative rispetto ai pazienti trattati con la radioterapia; il picco di mortalità è evidente dopo 2-3 anni dall'enucleazione, con la maggioranza dei decessi nei primi 5 anni dalla diagnosi del tumore primitivo. In caso di malattia metastatica generalmente la sopravvivenza mediana è inferiore a 12 mesi (3).

10.2 Diagnosi cito-istologica e molecolare

La diagnosi cito-istologica di melanoma dell'uvea appare essere di relativa semplice lettura per poter distinguere le lesioni melanocitiche da quelle non-melanocitiche, in particolare grazie alla determinazione immunostochimica di S-100, Melan-A e HMB-45. Questi test non permettono, tuttavia, una distinzione tra melanoma uveale primitivo e secondarismi uveali da melanoma cutaneo.

La caratterizzazione citologica segue la classificazione di Callender (4) che vede sostanzialmente tre categorie: melanoma a cellule fusate (tipo A o B), epitelioidi e forme miste. Tale classificazione appare essere correlata con la prognosi, in cui la presenza di cellule epitelioidi sembra a prognosi peggiore rispetto alle forme miste e

a quelle fusate. Anche la determinazione del pattern di invasione della matrice extracellulare sembra correlare con la possibilità di determinare secondarismi a distanza (4).

Dal punto di vista molecolare, il melanoma dell'uvea è distinto da quello cutaneo per la generale assenza di mutazioni nei geni *BRAF*, *NRAS*, *c-KIT* e *NF1*. Invece, questo tipo di melanoma è caratterizzato dalla presenza di mutazioni nei geni *GNAQ* e *GNA11*, che codificano due subunità di proteine G (*G/q alpha subunits*), capaci di attivare NRAS (5). Ad oggi sono considerati come fattore prognostico particolarmente significativo eventi mutazionali rappresentati da monosomie del cromosoma 3 e amplificazione del cromosoma 8q, da sole o associate, eventualmente, a delezione del cromosoma 1. La duplicazione del cromosoma 6, invece, rappresenta un fattore protettivo per lo sviluppo delle metastasi, soprattutto se associata a inattivazione del gene *BAP1* (*BRCA1-associated protein-1*) (6).

Le mutazioni di *GNAQ* e *GNA11* sono considerate eventi precoci nello sviluppo della malattia. Invece, le mutazioni somatiche di *BAP1* sembrano caratterizzare la fase di progressione di malattia, essendo più frequentemente associate alla formazione di metastasi. Tuttavia, le mutazioni di *BAP1* possono essere presenti anche a livello germinale, conferendo una predisposizione a particolari sindromi neoplastiche (aumentato rischio di tumori diversi, incluso il melanoma dell'uvea e di altre sedi) (6).

10.3 Diagnosi clinica

La diagnosi clinica attraverso l'esame con l'oftalmoscopio binoculare indiretto rimane lo strumento più utile per poter determinare la presenza di lesioni uveali sospette per essere un melanoma. Tale esame è particolarmente sensibile sia per i melanomi che si presentano posteriormente che per quelli della media ed estrema periferia. In associazione alla visita clinica, l'esame fondamentale è l'ecografia oculare che permette di distinguere il melanoma da altre patologie (lesioni metastatiche, emangiomi, ecc.) (7). L'ecografia permette una stadiazione accurata per quanto riguarda lo spessore e l'invasione delle strutture circostanti come l'infiltrazione della sclera; inoltre, con la tecnica A scan è possibile fare diagnosi tissutale qualora la lesione abbia uno spessore oltre i 3 mm. L'esame OCT unitamente all'angiografia (fluorangiografia per lo studio della retina e angiografia verde indocianina per lo studio della coroide) permette di caratterizzare la tipologia di lesione e integrare le informazioni precedenti utili per la definizione diagnostica. Altri esami strumentali tra cui TC,

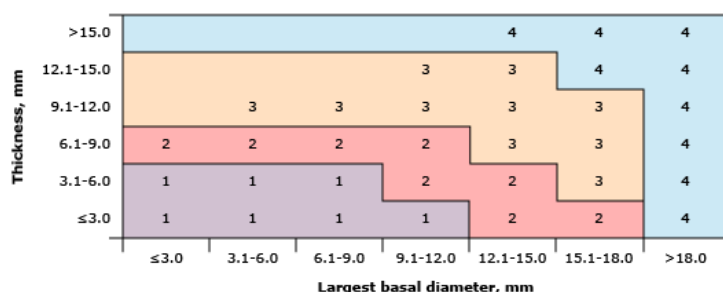
RMN e agobiopsia con ago sottile della lesione devono essere riservati ai casi in cui permangano dubbi dopo l'esame ecografico. Comunque, le difficoltà interpretative di questo tipo di lesioni intraoculari impongono che la diagnosi venga posta da centri altamente specializzati dedicati a questo tipo di patologia e con comprovata esperienza clinica.

Nei pazienti con diagnosi di melanoma dell'uvea è indispensabile completare la stadiazione clinica con ecotomografia epatica-addominale, TC total-body ed esami ematochimici completi, con particolare riguardo alla funzionalità epatica essendo il fegato il primo organo generalmente colpito dalla disseminazione metastatica di questo tumore.

10.4 Fattori prognostici

La dimensione del tumore primitivo rimane uno tra i fattori prognostici più importanti. Per la classificazione vengono impiegati i criteri proposti dal Collaborative Ocular Melanoma Study Group (COMS) (8) e quelli proposti dall'AJCC (7^a edizione), che prende in considerazione spessore, diametro maggiore del tumore associato ed eventuale estensione del tumore in altre sedi oculari. Tale classificazione suddivide il tumore primitivo in relazione allo spessore e alla larghezza della base d'impianto (9).

Tipo	Spessore (mm)	Diametro basale (mm)
Piccolo	1,0-2,5	5
Medio	2,5-10	5-16
Grande	10	16



Altri fattori prognostici validati sono il sottotipo istologico (a cellule fusate vs epitelioidi), il tipo di pattern di invasione della matrice extracellulare, la presenza di tumore che invade il corpo ciliare o la camera anteriore,

l'invasione della sclera e la presenza di figure mitotiche. Inoltre, lo stato del cromosoma 3 e del cromosoma 8 correla con la prognosi; per questo è necessario effettuare agoaspirato o biopsia nei pazienti sottoposti a trattamento conservativo con radioterapia subito dopo il trattamento per ottenere le informazioni sulle alterazioni molecolari del tumore, direttamente ottenibili in caso di trattamento radicale come l'enucleazione dell'occhio.

10.5 Terapia del tumore primitivo

Il trattamento della malattia confinata alla coroide dipende dall'estensione locale della malattia secondo il sistema classificativo proposto dal COMS (8). Le tecniche maggiormente impiegate riguardano l'enucleazione chirurgica, il trattamento radiante attraverso differenti tecniche (brachiterapia con placche radioattive – Iodio/Rutenio; teleterapia con protoni accelerati) e le terapie conservative non chirurgiche e non radianti (trattamento laser fotodinamico [PDT], termoterapia transpupillare), queste ultime riservate però a casi rari e selezionati.

10.5.1 Trattamento del tumore di piccole dimensioni

Per lesioni melanocitarie di piccole dimensioni è possibile adottare una strategia di attenta osservazione attraverso un follow-up ultrasonografico integrato dall'esame OCT da ripetersi ogni 3 mesi, in particolare nei soggetti asintomatici ed anziani, e riservare un trattamento locale qualora si osservasse una rapida crescita tumorale o alla comparsa di segni/sintomi quali l'invasione del nervo ottico o della sclera. Da considerare fattori di rischio ricordabili con il mnemonico TFSOMDIM: To Find Small Ocular Melanoma Doing Imaging, dove To (T) sta per spessore superiore ai 2 mm, Find (F) sta per presenza di fluido sottoretinico, Small (S) sta per fluido sottoretinico, Ocular (O) sta per presenza di "orange pigment" sulla superficie del tumore, Melanoma (M) sta per presenza del "vacuolo" ecograficamente rilevato e Doing Imaging (DIM) sta per tumore con diametro superiore a 5 mm (9).

Tabella 10.1

Mnemonic	Letter(s)	Variable	Flat		Thin		Thicker		Thickest		Total	
			Thickness ≤1.0 mm (n = 3/661)	HR (95% CI)	Thickness 1.1–2.0 mm (n = 27/1,296)	P	Thickness 2.1–3.0 mm (n = 52/360)	P	Thickness >3.0 mm (n = 8/38)	P	Combined (n = 90/2,355)	P
To	T	Thickness tumor >2 mm versus ≤2 mm	—	—	—	—	—	—	—	—	3.80 (2.22–6.51)	<0.0001
Find	F	Fluid subretinal Cap versus none	—	—	6.12 (2.60–14.4)	<0.0001	2.78 (1.43–5.40)	0.0027	—	—	3.00 (1.77–5.09)	<0.0001
		≤3 mm to nevus versus none			4.94 (1.13–21.5)	0.0334	5.70 (2.67–12.1)	<0.0001			3.56 (1.78–7.12)	0.0003
Small	S	Symptoms Va 20/50 or worse versus better	—	—	—	—	—	—	—	—	2.28 (1.28–4.04)	0.0050
Ocular	O	Orange pigment Present versus absent	—	—	—	—	—	—	9.11 (1.49–55.7)	0.0168	3.07 (1.65–5.74)	0.0004
Melanoma	M	Melanoma ultrasound hollow Present versus absent	—	—	—	—	2.73 (1.52–4.90)	0.0008	—	—	2.10 (1.31–3.37)	0.0020
Doing IMaging	DIM	DiaMeter tumor >5 mm versus ≤5 mm	—	—	3.29 (1.48–7.33)	0.0036	—	—	—	—	1.84 (1.07–3.17)	0.0275

Multivariable analysis of factors at initial presentation predictive of growth into melanoma.
Va, visual acuity.

RETINA

Per le lesioni di piccole dimensioni, qualora se ne verificasse un'evoluzione, il trattamento da prendere in considerazione sarà la radioterapia (con placche o con protoni).

10.5.2 Trattamento del tumore di medie dimensioni

Attualmente, per i tumori di medie dimensioni viene indicata la brachiterapia con placche episclerali allo Iodio 125 o Rutenio 106 ovvero la radioterapia con protoni accelerati. Tale scelta deriva dall'analisi di uno studio randomizzato (con performance e detection bias per ovvi motivi di trattamenti diversi) che ha confrontato la brachiterapia con Iodio 125 rispetto all'enucleazione. La sopravvivenza a 5 anni si è dimostrata equivalente (82% vs 81% in favore della brachiterapia) così come la percentuale di soggetti che hanno sviluppato malattia metastatica a 5 anni (9% vs 11%). Il 12% dei pazienti trattati con brachiterapia ha dovuto essere sottoposto a successiva enucleazione. Il trattamento conservativo ha permesso di conservare il globo oculare nella maggioranza dei pazienti trattati, oltre a mantenere un'acuità visiva soddisfacente in circa il 50% dei casi (10-11). L'uso della terapia con protoni accelerati ha portato a risultati analoghi con percentuali di controllo locale oltre il 95%. Le percentuali di mantenimento di una sufficiente capacità visiva e di enucleazione secondaria alla

radioterapia con protoni, così come le ricadute a distanza, sono risultate sovrapponibili a quanto ottenuto con la brachiterapia (12-13). Tuttavia, questi risultati non sono stati ancora confrontati in uno studio randomizzato verso la sola enucleazione e le conclusioni derivano da considerazioni retrospettive. In un recente audit nel Regno Unito è stato confermato che il trattamento con protoni è indicato per tumori di piccole dimensioni del polo posteriore adiacenti alla papilla ottica o alla macula difficilmente accessibili con le placche radioattive e per tumori di grandi dimensioni troppo grandi per la brachiterapia (14).

10.5.3 Trattamento del tumore di grandi dimensioni

Generalmente i tumori di grandi dimensioni vengono trattati o con l'enucleazione o con la radioterapia con protoni. La radioterapia con protoni permette di fatto di trattare tumori di qualsiasi dimensione e localizzazione; il limite del trattamento con protoni è il coinvolgimento del target di volume di oltre il 50% del volume dell'occhio, perché questo può determinare come conseguenza importante il glaucoma neovascolare, che rappresenta la prima causa di enucleazione post-radioterapia. La radioterapia con protoni da prendere in considerazione è quella con ciclotrone a energia fissa continua, con tempi di esposizione limitati (15-30 secondi) e sistema di treatment planning denominato "Eyeplan", poiché rappresenta un sistema standardizzato e verificato in termini di efficacia e complicanze. Altri possibili trattamenti legati al sincrotrone (ad es. protoni o ioni carbonio con energia variabile non continua e tempi di emissione prolungati) devono ad oggi essere clinicamente testati e attentamente valutati in relazione all'efficacia e alle complicanze. Infine, la possibilità di asportazione del tumore prende in considerazione l'enucleazione diretta dell'occhio (con ricostruzione della cavità anoftalmica) qualora le dimensioni del tumore siano particolarmente voluminose e la funzione visiva dell'occhio sia estremamente limitata, ovvero l'asportazione ab esterno del tumore, da dedicare a casi molto limitati, selezionati, ed effettuata da chirurghi particolarmente esperti. L'asportazione del tumore ab interno mediante vitrectomia prima della radioterapia del tumore è da evitare perché particolarmente a rischio di disseminazione di cellule tumorali.

10.6 Terapia della malattia metastatica

Il melanoma dell'uvea tende a metastatizzare per via ematogena, in primo luogo al fegato e successivamente anche ad altri organi tra cui polmone, tratto gastroenterico, osso, ovaio, rene. Il coinvolgimento linfonodale appare essere estremamente raro e tardivo stante l'assenza di vasi linfatici a livello del globo oculare. La malattia disseminata presenta una prognosi generalmente severa, sovrapponibile a quella del melanoma cutaneo in fase avanzata.

Il trattamento del melanoma oculare avanzato oggi si avvale delle seguenti opzioni di terapia disponibili:

- chemioterapia;
- immunoterapia: tebentafusp per i pazienti con HLA-A*02:01 positivo; nivolumab, pembrolizumab o ipilimumab.

Il trattamento chemioterapico di riferimento è la fotemustina (16-17); i regimi che hanno combinato farmaci chemioterapici quali bleomicina, vincristina, lomustina e dacarbazina (schema BOLD) con IFN-alfa non hanno confermato un'attività sinergica a scapito di effetti collaterali rilevanti (17-19). Un'ulteriore opzione di terapia nel melanoma uveale avanzato è l'immunoterapia (in Italia è approvato l'utilizzo sia di ipilimumab, che di pembrolizumab o nivolumab e di tebentafusp per i pazienti con HLA-A*02:01 positivo).

Quesito 39. Nei pazienti con melanoma uveale in stadio avanzato è raccomandabile il trattamento con immunoterapia?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 4 studi (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio pubblicato da Algazi et al. (20) ha valutato una serie retrospettiva multicentrica di pazienti con melanoma uveale in stadio IV trattati con anti-PD-1 (pembrolizumab o nivolumab) o anti-PD-L1 (atezolizumab) secondo diverse schedule di trattamento. Lo studio è stato condotto su 56 pazienti, con l'obiettivo di analizzare i dati di attività (RR), efficacia (PFS e OS) e safety. Il RR è stato del 3,6%, una SD ≥ 6 mesi è stata registrata nell'8,9%; la mediana della PFS è stata di 2,6 mesi (IC95% 2,4-2,8 mesi), quella della OS di 7,7 mesi (IC95% 0,7-14,6 mesi). Eventi avversi di grado 3 sono stati riportati dal 12,5% dei pazienti.

Limiti: Le principali limitazioni sono la natura retrospettiva e l'eterogeneità delle schedule di trattamento.

In un altro studio pubblicato da Kottschade et al. nel 2016 (21), sono stati valutati prospetticamente 10 pazienti con melanoma uveale avanzato, in progressione dopo ipilimumab. Questi pazienti sono stati trattati con pembrolizumab (2 mg/kg q21). Lo scopo dello studio era valutare l'attività, l'efficacia e la safety del trattamento. Il RR è stato del 33%, la mediana di PFS è stata pari a 18 settimane (range 3,14-49,3). La tollerabilità generale del trattamento è stata buona.

Limiti: La principale limitazione di questo studio è l'esiguità della casistica.

Lo studio pubblicato da Maio et al. nel 2013 (22) ha valutato retrospettivamente il sottogruppo di pazienti con melanoma uveale avanzato trattato nell'ambito dell'EAP italiano con ipilimumab (3 mg/kg q21 per 4 dosi). Lo scopo era valutare l'attività (in termini di immune-related [ir] RR), l'efficacia (in termini di PFS e OS) e la safety del trattamento con ipilimumab in questo sottogruppo di melanoma. Sono stati individuati 83 pazienti con melanoma uveale avanzato, il 72% dei quali ha ricevuto le 4 dosi previste.

Degli 82 valutabili per la risposta sono state registrate 4 irPR e 24 irSD, per un irRR pari al 5% e un irDisease Control rate (DCR) pari al 34%. La mediana di PFS e OS è stata di 3,6 mesi (IC95% 2,8-4,4) e di 6,0 mesi (IC95% 4,3-7,7). La percentuale di pazienti vivi a 1 anno era del 31%. Il 10% dei pazienti ha riportato un evento avverso di grado 3 o 4.

Limiti: La principale limitazione dello studio è la natura post-hoc dell'analisi nell'ambito del programma di EAP; tuttavia, i dati riportati riflettono verosimilmente una casistica real world di pazienti.

Un'analisi multicentrica retrospettiva condotta in 25 centri francesi (23) ha valutato 100 pazienti con melanoma uveale che hanno ricevuto immunoterapia (di cui 63 con ipilimumab e 37 con anti-PD-1; 52 di questi pazienti hanno ricevuto il trattamento in prima linea). Lo scopo era valutare l'efficacia in termini di OS e DCR dell'immunoterapia nel melanoma avanzato. La OS a 1 anno è stata pari al 52,5% (IC95% 40,1-63,0%) nei pazienti trattati con immunoterapia; si è registrato un DCR del 32% (IC95% 23-42,1%).

Limiti: Le principali limitazioni dello studio sono la valutazione retrospettiva e l'ampio range temporale della casistica inserita (2008-2016).

Bilancio beneficio/danno: Questi studi, sebbene con diverse limitazioni (principalmente le casistiche poco numerose, ma dobbiamo tener conto della rarità della malattia), evidenziano la possibile efficacia della terapia

immunitaria nel melanoma uveale con una tollerabilità generalmente buona al trattamento. Per queste ragioni il rapporto rischio/beneficio per il trattamento immunoterapico appare favorevole. Da segnalare tuttavia che i risultati in termini di attività ed efficacia dei trattamenti sono risultati inferiori rispetto al setting del melanoma cutaneo. Inoltre, non esistono dati di confronto con il trattamento chemioterapico, che può rappresentare un'ulteriore opzione di trattamento (ad es. fotemustina).

Ulteriori studi prospettici sono necessari per definire meglio l'efficacia di questa terapia in questo particolare setting di malattia.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Bassa	Nei pazienti con melanoma uveale in stadio avanzato può essere preso in considerazione il trattamento con immunoterapia (20-23)	Condizionata a favore
COI: P.A. Ascierto e M. Mandalà si sono astenuti dalla votazione della raccomandazione		

Quesito 40. Nei pazienti con melanoma uveale in stadio avanzato e aplotipo HLA-A*02:01 è raccomandabile il trattamento con tebentafusp?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text è stato incluso 1 studio (vedi *Appendice 2: Strategia di ricerca e PRISMA flow di selezione degli studi*).

Lo studio di fase III, in aperto, pubblicato da Nathan et al. (24), ha randomizzato 378 pazienti con melanoma uveale metastatico in prima linea a ricevere (2:1) tebentafusp (immTAC diretta contro gp100) vs terapia a scelta dello sperimentatore (pembrolizumab o ipilimumab o dacarbazina). Tutti i pazienti dovevano presentare un aplotipo HLA-A*02:01 positivo. Tebentafusp è stato somministrato a dosi incrementali per le prime tre infusioni, poi proseguito con schedula settimanale. La maggior parte dei pazienti nel braccio di controllo ha ricevuto immunoterapia con pembrolizumab (82%), mentre il 13% ha ricevuto ipilimumab e il 6% dacarbazina. L'endpoint primario era la OS. La maggior parte dei pazienti aveva interessamento epatico (96 vs 91%) e l'LDH era aumentata nel 36-37% dei casi. Il trattamento con tebentafusp ha dimostrato di aumentare la OS (mediana 21,7 vs 16,0 mesi; HR: 0,51; IC95% 0,37-0,71). A 12 mesi il tasso di OS era del 73% vs 59%. Il beneficio in termini di OS è stato evidenziato anche nei pazienti che avevano ottenuto come miglior risposta

al trattamento una progressione di malattia (15,3 vs 6,5 mesi; HR: 0,43). La percentuale di risposte obiettive è stata pari al 9% vs 5% nel gruppo sperimentale vs controllo, rispettivamente; il tasso di disease control è stato del 46% vs 27% nel braccio sperimentale vs controllo, rispettivamente. Gli eventi avversi più frequenti di tebentafusp sono stati rappresentati da: sindrome da rilascio di citochine (89%, di cui grado 3-4=1%), rash (83%, di cui grado 3-4=18%), piressia (76%, di cui grado 3-4=4%) e prurito (69%, di cui grado 3-4=4%).

Limiti: Il principale limite dello studio è rappresentato dal trattamento in aperto (anche se l'endpoint primario era la sopravvivenza) e dal possibile attrition bias (15 pazienti nel braccio di controllo non hanno iniziato il trattamento vs 7 pazienti nel braccio sperimentale).

Bilancio beneficio/danno: Considerati il beneficio in sopravvivenza e i dati di tollerabilità, il panel ritiene favorevole il bilancio rischio/beneficio. Considerato il rischio di sindrome da rilascio di citochine anche severa (sebbene attesa in una percentuale bassa dei casi), è raccomandata la somministrazione del farmaco in reparto di degenza con adeguata supervisione almeno per le prime 3 somministrazioni.

Qualità globale delle prove	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Moderata	Nei pazienti con melanoma uveale avanzato e aplotipo HLA-A*02:01 il trattamento con tebentafusp dovrebbe essere preso in considerazione come prima opzione (24)	Forte a favore
COI: nessun conflitto dichiarato		

Per quanto concerne le terapie target, ci sono studi in corso che stanno valutando l'efficacia di inibitori multichinasici, come imatinib e sunitinib (25-26), vista l'espressione elevata di anti-VEGFR e moderata di c-KIT nel melanoma uveale. Uno studio randomizzato di fase II (27) ha comparato selumetinib (MEK inibitore) vs chemioterapia (temozolomide o dacarbazina) in pazienti con melanoma uveale avanzato (la maggior parte con mutazioni nei geni *GNAQ/GNA11*). Il trattamento con selumetinib ha dimostrato un'interessante attività con RR=14%, PFS mediana di 15,9 settimane e OS mediana di 11,8 mesi vs 9,1 mesi per la chemioterapia.

Nella maggior parte degli studi manca inoltre la stratificazione per i fattori prognostici noti (28):

- intervallo dalla diagnosi alla metastatizzazione;
- sede di metastasi (le extraepatiche esclusive sono rare ma a miglior prognosi);

- percentuale di interessamento epatico;
- diametro della lesione epatica maggiore;
- LDH sierica.

Essendo il fegato la sede più frequente e spesso unica di metastasi, i trattamenti locoregionali intraepatici sono stati spesso utilizzati nel tentativo di incrementare attività ed efficacia. L'unico studio randomizzato di confronto tra fotemustina sistemica e intraepatica (17) non ha documentato vantaggi in sopravvivenza, ma il perfezionamento delle tecniche locoregionali lascia aperto uno spazio per tale modalità terapeutica in questa neoplasia.

10.7 Follow-up

Lo schema di follow-up più seguito dai maggiori centri comprende:

- Visita oculistica oncologica, associata a monitoraggio ecografico della lesione, il mese successivo al trattamento, ogni 6 mesi per i primi 6 anni, e annualmente fino alla scadenza del 10° anno.
- Ecografia epatica ogni 6 mesi e TC, ogni 12 mesi, fino alla scadenza del 10° anno. Ulteriori esami diagnostici (RMN, TC, PET, ecc.) solo in caso di necessità sulla scorta dell'esame clinico.
- Nel melanoma oculare stadio IV si consiglia rivalutazione TC ogni 3 mesi per i primi 2 anni, quindi semestrale fino al 5° anno. Successivamente, il controllo TC va effettuato ogni 12 mesi dal 6° al 10° anno. Opzionale RMN encefalica ogni 12 mesi. Ulteriori esami diagnostici (RMN, TC, PET, ecc.) solo in caso di necessità sulla scorta dell'esame clinico.

11. Il melanoma primitivo delle mucose

L'incidenza del melanoma delle mucose (MMu) è inferiore al 2% dei casi. Si presenta di poco più frequentemente nel sesso femminile, a causa del più alto tasso di incidenza di melanomi del tratto genitale femminile. L'incidenza dei MMu è in crescita, anche in rapporto all'età della popolazione; più del 65% dei pazienti, infatti, ha un'età maggiore di 60 anni (1-2).

A differenza del melanoma cutaneo, non vi è apparente associazione con le radiazioni UV. Non sono noti ad oggi fattori di rischio, anche se l'esposizione professionale a sostanze come la formaldeide potrebbe essere indicata come un possibile fattore responsabile del melanoma delle cavità nasali e dei seni paranasali. Inoltre, il fumo di sigaretta, a causa della più alta prevalenza di lesioni pigmentate nella mucosa orale dei fumatori, potrebbe avere un ruolo nell'eziopatogenesi del melanoma della mucosa orale.

La maggior parte dei MMu mostra elevata pigmentazione e da un punto di vista istopatologico si osserva un pattern mucosale-lentiginoso oppure nodulare. A causa della frequente frammentazione del materiale, la valutazione dello spessore può essere complessa.

11.1 Diagnosi

Nella diagnosi del melanoma mucosale primitivo è di fondamentale importanza escludere dall'inizio la presenza di metastasi, in quanto nella gran parte dei casi è ritardata a causa dell'insolito sito di esordio. In assenza di una storia precedente di melanoma, un esame fisico completo ed uno oftalmologico sono necessari per escludere la presenza di un melanoma primitivo cutaneo o oculare.

Indagini strumentali di II livello come colonscopia/EGDS, colposcopia, laringoscopia, a seconda del distretto sospetto, possono servire a porre una diagnosi clinico-istopatologica sia in caso di lesioni pigmentate sia in caso di lesioni melanotiche.

La prognosi di tutti i MMu è infausta a causa della diagnosi spesso tardiva. Pertanto, tutte le lesioni pigmentate delle mucose esplorabili devono essere monitorate ed eventualmente biopsiate o escisse, considerando che circa 1/3 dei MMu dei vari distretti si può sviluppare da preesistenti lesioni melanocitarie (2).

La sede più frequente di insorgenza del MMu è quella del distretto cefalico (45-55% di tutti i casi di MMu, di cui il 50-80% nella cavità nasale e nei seni paranasali), seguito dalla regione ano-rettale (25%) e dalla regione

vulvo-vaginale (25-20%, di cui la sede vulvare rappresenta circa l'80-85%); circa il 5% dei MMu insorge nell'uretra distale (sia maschile che femminile). Altre sedi sono più rare.

11.2 Stadiazione

Non esiste un sistema di stadiazione comune a tutti i melanomi delle mucose. Per i melanomi mucosali della testa e del collo si fa riferimento alla stadiazione AJCC (8^a edizione), i melanomi vulvari sono stadati utilizzando la stadiazione AJCC dei melanomi cutanei, mentre per i melanomi mucosali di uretra, vagina, retto e ano non è disponibile una stadiazione secondo AJCC (8^a edizione).

11.3 Terapia della malattia locoregionale

Il trattamento chirurgico rappresenta la principale opzione terapeutica. L'escissione ampia e la linfadenectomia in caso di metastasi linfonodali locoregionali sono i trattamenti di scelta nella malattia locoregionale. La radioterapia postoperatoria può migliorare il controllo locale in particolari distretti come il testa-collo e il tratto ano-rettale ma non migliora la sopravvivenza (vedi anche quesito 23). Per quanto concerne la terapia medica adiuvante, non ci sono ad oggi dati che ne dimostrino l'efficacia. Uno studio di fase II randomizzato a tre bracci (3) ha evidenziato un beneficio del trattamento chemioterapico rispetto all'interferone ad alte dosi e al solo controllo. Al momento, tuttavia, con i limiti della mancanza di un'evidenza disponibile adeguata, il trattamento adiuvante per il MMu potrebbe ricalcare quello del melanoma della cute.

11.4 Terapia della malattia metastatica

Il trattamento del MMu metastatico segue quello del melanoma cutaneo con qualche differenza per quanto concerne il trattamento con gli agenti a bersaglio molecolare, in quanto nei MMu lo spettro delle mutazioni genetiche è differente dai melanomi cutanei. Infatti, la frequenza delle mutazioni del gene *BRAF* nei MMu è inferiore rispetto a quella dei melanomi cutanei, mentre prevarrebbe quella del gene *c-KIT* (vedi sopra). Inoltre, non sono state riscontrate differenze a seconda dei diversi distretti anatomici.

Tuttavia, considerando la rarità delle mutazioni del gene *c-KIT* nella popolazione europea, è indicata una prima valutazione dello status mutazionale dei geni *BRAF*, ed eventualmente di *NRAS*, prima della determinazione

delle mutazioni in *c-KIT*. Sono in fase sperimentale diversi inibitori di *c-KIT* mutato nel trattamento della malattia metastatica (4). Anche se in numero limitato, alcune esperienze cliniche evidenziano risposte importanti con l'uso di *c-KIT* inibitori nei melanomi mucosali che presentano mutazioni all'esone 9, 11 o 13 (5). In Italia, imatinib è stato approvato in legge 648 (Determina AIFA del 5 luglio 2017) per i melanomi metastatici inoperabili con *c-KIT* mutato (esone 11 e 13), non trattabili o in progressione a immunoterapia.

Anche nel melanoma delle mucose avanzato il trattamento con ipilimumab ha dimostrato una certa efficacia, con PFS mediana di 4,3 mesi e OS mediana di 6,4 mesi. Questi dati derivano dall'analisi del sottogruppo di MMu trattati nell'ambito del programma di EAP italiano (71 pazienti pari all'8% dell'intera coorte) (6).

È stata pubblicata una pooled analysis retrospettiva di pazienti con melanoma avanzato, trattati con nivolumab o nivolumab + ipilimumab nell'ambito di trial clinici, per un totale di 889 pazienti, di cui 121 con melanoma mucosale. Tale analisi ha dimostrato un tasso di risposte del 23,3% per nivolumab single agent e del 37,1% per la combinazione nivolumab + ipilimumab. La PFS mediana è stata di 3,0 mesi per nivolumab e 5,9 mesi per nivolumab + ipilimumab. Il profilo di tollerabilità è stato simile a quanto riportato per nivolumab nel melanoma della cute, sebbene l'efficacia e l'attività sembrano essere minori (7).

Una sottoanalisi dello studio CheckMate 067 (randomizzato di fase III in prima linea in pazienti con melanoma avanzato: nivolumab + ipilimumab vs nivolumab vs ipilimumab) ha valutato l'attività e l'efficacia dell'immunoterapia nei pazienti con melanoma mucosale (n=79, su 945 pazienti arruolati nello studio). L'origine mucosale del melanoma non era un fattore di stratificazione per lo studio. Ventotto pazienti sono stati trattati con la combinazione nivolumab + ipilimumab, 23 con nivolumab e 28 con ipilimumab. A 5 anni la PFS è stata pari a 29%, 14% e 0%, la OS è stata del 36%, 17% e 7% nel braccio di combinazione, nivolumab single agent, ipilimumab single agent, rispettivamente. Il RR è stato del 43%, 30% e 7% nei bracci di combinazione, nivolumab single agent e ipilimumab single agent, rispettivamente.

Sono stati presentati anche i dati di efficacia di pembrolizumab nel melanoma mucosale nell'ambito dei trial KEYNOTE 001-002-006. Dei 1567 pazienti studiati, 84 presentavano melanoma mucosale avanzato. Il tasso di risposte obiettive è stato del 19%, la PFS mediana è stata di 2,8 mesi e la OS mediana di 11,3 mesi. Il trattamento ha dimostrato un'attività comparabile anche nel sottogruppo pretrattato con ipilimumab (8).

Un'analisi retrospettiva condotta in 25 centri francesi (9) ha valutato l'attività e l'efficacia dell'immunoterapia nel melanoma mucosale in 151 pazienti (98 dei quali trattati con immunoterapia in prima linea). Dei pazienti totali, 76 hanno ricevuto inizialmente ipilimumab e 75 un agente anti-PD-1 (pembrolizumab o nivolumab). Una risposta obiettiva a 12 settimane si è registrata nell'11,9% dei pazienti, con un DCR del 29,8% e una OS a 1 anno del 57,8%.

L'AIFA ha approvato l'utilizzo dell'immunoterapia con ipilimumab o con anticorpo anti-PD-1 anche nel melanoma mucosale avanzato.

12. Cure palliative

Il seguente quesito, relativo all'integrazione delle cure palliative precoci, è stato elaborato dal WG AIOM Cure Palliative Precoci.

Quesito 41. Nei pazienti con carcinoma avanzato/metastatico, è raccomandabile l'integrazione delle cure palliative precoci con il trattamento oncologico rispetto al "solo practice model"?

È stata eseguita una ricerca bibliografica della letteratura sulle banche dati Medline ed Embase. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full-text sono stati inclusi 7 studi.

Qualità globale delle prove GRADE	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione
Molto bassa	Nei pazienti con carcinoma avanzato/metastatico, è raccomandabile l'integrazione delle cure palliative precoci con il trattamento oncologico rispetto al "solo practice model"	Forte a favore (ove disponibile un team di cure palliative) Condizionata a favore (ove non disponibile un team di cure palliative)

Raccomandazioni prodotte secondo metodologia GRADE

Per il razionale, la sintesi delle evidenze e i dettagli alla raccomandazione vedi Appendice.

13. Bibliografia

Capitolo 1: Dati epidemiologici

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, et al. GLoBoCaN 2008, Cancer incidence and mortality worldwide: IARC CancerBase No. 10 [internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2010. Available from: <http://glo-bocan.iarc.fr>
2. Fava P, Astrua C, Chiarugi A, et al. Differences in clinicopathological features and distribution of risk factors in Italian melanoma patients. *Dermatology*. 2015; 230(3):256-62.
3. Sacchetto L, Zanetti R, Comber H, et al. Trends in incidence of thick, thin and in situ melanoma in Europe. *Eur J Cancer*. 2018; 92:108-18.
4. Iannacone MR, Youlten DR, Baade PD, et al. Melanoma incidence trends and survival in adolescents and young adults in Queensland, Australia. *Int J Cancer*. 2015; 136(3):603-9.
5. I numeri del cancro in Italia. Rapporto AIOM-AIRTUM 2022. Available from: <https://www.aiom.it/i-numeri-del-cancro-in-italia/>
6. Bucchi L, Mancini S, Crocetti E, et al. Italian Melanoma Intergroup and the AIRTUM Working Group. The descriptive epidemiology of melanoma in Italy has changed - for the better. *Ital J Dermatol Venerol*. 2023; 158(6):483-92.

Capitolo 2: Aspetti correlati alla prevenzione

1. Kefford R, Bishop JN, Tucker M, et al. Genetic testing for melanoma. *Lancet Oncol*. 2002; 3:653-54.
2. Goldstein AM, Chan M, Harland M, et al. Features associated with germline CDKN2A mutations: a GenoMEL study of melanoma-prone families from three continents. *J Med Genet*. 2007; 44:99-106.
3. Bruno W, Dalmasso B, Barile M, et al. Predictors of germline status for hereditary melanoma: 5 years of multi-gene panel testing within the Italian Melanoma Intergroup. *ESMO Open*. 2022 Aug;7(4):100525.
4. Bruno W, Pastorino L, Ghiorzo P, et al. Multiple primary melanomas (MPMs) and criteria for genetic assessment: MultiMEL, a multicenter study of the Italian Melanoma Intergroup. *J Am Acad Dermatol*. 2016; 74:325-32.
5. Bruno W, Ghiorzo P, Battistuzzi L, et al. Clinical genetic testing for familial melanoma in Italy: a cooperative study. *J Am Acad Dermatol*. 2009; 61:775-82.
6. Leachman SA, Lucero OM, Sampson JE, et al. Identification, genetic testing, and management of hereditary melanoma. *Cancer Metastasis Rev*. 2017; 36(1):77-90.
7. Ivry GB, Ogle CA, Shim EK. Role of sun exposure in melanoma. *Dermatol Surg*. 2006; 32:481-92.
8. Gandini S, Sera F, Cattaruzza MS, et al. Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: II. Sun exposure. *Eur J Cancer*. 2005; 41(1):45-60.
9. Whiteman DC, Whiteman CA, Green AC. Childhood sun exposure as a risk factor for melanoma: a systematic review of epidemiologic studies. *Cancer Causes Control*. 2001; 12:69-82.
10. Green AC, Williams GM, Logan V, et al. Reduced melanoma after regular sunscreen use: randomized trial follow-up. *J Clin Oncol*. 2011; 29(3):257-63.
11. Boniol M, Autier P, Boyle P, et al. Cutaneous melanoma attributable to sunbeds use: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012; 345:e4757.
12. International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.fr/>
13. Melhman MA. Causal relationship from exposure to chemicals in oil refining and chemical industries and malignant melanoma. *Ann NY Acad Sci*. 2006; 1076:822-8.
14. Sorahan T. Mortality of UK oil refinery and petroleum distribution workers, 1951-2003. *Occup Med (Lond)*. 2007; 57(3):177-85.
15. Villano CM, Murphy KA, Akintobi A, et al. 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) induces matrix metalloproteinase (MMP) expression and invasion in A2058 melanoma cells. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2006; 210(3):212-24.
16. Comba P, Ricci P, Iavarone I, et al.; ISS-AIRTUM Working Group for the study of cancer incidence in contaminated sites. Cancer incidence in Italian contaminated sites. *Ann Ist Super Sanita*. 2014; 50(2):186-91.
17. Loftfield E, Freedman ND, Graubard BI, et al. Coffee drinking and cutaneous melanoma risk in the NIH-AARP diet and health study. *J Natl Cancer Inst*. 2015; 107(2):1-9.
18. Wu S, Han J, Feskanich D, et al. Citrus consumption and risk of cutaneous malignant melanoma. *J Clin Oncol*. 2015; 33(23):2500-8.
19. Gandini S, Sera F, Cattaruzza MS, et al. Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: I. Common and atypical naevi. *Eur J Cancer*. 2005; 41(1):28-44.
20. Vourc'h-Jourdain M, Martin L, Barbarot S, et al. Large congenital melanocytic nevi: therapeutic management and melanoma risk: a systematic review. *J Am Acad Dermatol*. 2013; 68(3):493-8.

21. Youlten DR, Youl PH, Soyer HP, et al. Distribution of subsequent primary invasive melanomas following a first primary invasive or in situ melanoma in Queensland, Australia, 1982-2010. *JAMA Dermatol.* 2014; 150(5):526-34.
22. Stanganelli I, De Felici MB, Mandel VD, et al. IMI the Italian Melanoma Intergroup. The association between pesticide use and cutaneous melanoma: a systematic review and meta-analysis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(4):691-708.
23. Dinnes J, Deeks JJ, Chuchu N, et al. Dermoscopy, with and without visual inspection, for diagnosing melanoma in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 12(12):CD011902.
24. Pizzichetta MA, Stanganelli I, Bono R, et al. Dermoscopic features of difficult melanoma. *Dermatol Surg.* 2007; 33(1):91-9.
25. Healsmith MF, Bourke JF, Osborne JE, et al. An evaluation of the revised seven-point checklist for the early diagnosis of cutaneous malignant melanoma. *Br J Dermatol.* 1994; 130:48-50.
26. Abbasi NR, Shaw HM, Rigel DS, et al. Early diagnosis of cutaneous melanoma; revisiting the ABCD criteria. *JAMA.* 2004; 292:2771-6.
27. Duff CG, Melsom D, Rigby HS, et al. A 6 year prospective analysis of the diagnosis of malignant melanoma in pigmented-lesion clinic: even the experts miss malignant melanoma, but not often. *Br J Plas Surg.* 2001; 54:317-21.
28. Grob JJ, Bonerandi JJ. The “ugly duckling” sign: identification of the common characteristics of nevi in an individual as a basis for melanoma screening. *Arch Dermatol.* 1998; 134(1):103-4.
29. Scope A, Dusza SW, Halpern AC, et al. The “ugly duckling” sign: agreement between observers. *Arch Dermatol.* 2008; 144(1):58-64.
30. Kalkhoran S, Milne O, Zalaudek I, et al. Historical, clinical, and dermoscopic characteristic of thin nodular melanoma. *Arch Dermatol.* 2010; 146:311-18.
31. Salerni G, Terán T, Puig S, et al. Meta-analysis of digital dermoscopy follow-up of melanocytic skin lesions: a study on behalf of the International Dermoscopy Society. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2013; 27(13):805-14.
32. Hornung A, Steeb T, Wessely A, et al. The value of total body photography for the early detection of melanoma: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(4):1726.
33. Russo T, Piccolo V, Moscarella E, et al. Indications for digital monitoring of patients with multiple nevi: recommendations from the International Dermoscopy Society. *Dermatol Pract Concept.* 2022; 12(4):e2022182.
34. Menzies SW, Guitera P, Longo C, et al. In vivo confocal microscopy for diagnosis of melanoma and basal cell carcinoma using a two-step method: analysis of 710 consecutive clinically equivocal cases. *J Invest Dermatol.* 2012; 132(10):2386-9.
35. Guitera P, Pellacani G, Crotty KA, et al. The impact of in vivo reflectance confocal microscopy on the diagnostic accuracy of lentigo maligna and equivocal pigmented and nonpigmented macules of the face. *J Invest Dermatol.* 2010; 130(8):2080-91.
36. Salerni G, Terán T, Puig S, et al. Meta-analysis of digital dermoscopy follow-up of melanocytic skin lesions: a study on behalf of the International Dermoscopy Society. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2013; 27(7):805-14.
37. Pellacani G, Farnetani F, Ciardo S, et al. Effect of reflectance confocal microscopy for suspect lesions on diagnostic accuracy in melanoma: a randomized clinical trial. *JAMA Dermatol.* 2022; 158(7):754-61.
38. Chuchu N, Takwoingi Y, Dinnes J, et al. Cochrane Skin Cancer Diagnostic Test Accuracy Group. Smartphone applications for triaging adults with skin lesions that are suspicious for melanoma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 12:CD013192.

Capitolo 3: Inquadramento diagnostico

1. Sober AJ, Chuang TY, Duvic M, et al. Guidelines of care for primary cutaneous melanoma. *J Am Acad Dermatol.* 2001; 45:579-86.
2. Ott PA, Berman RS. Surgical approach to primary cutaneous melanoma. *Surg Oncol Clin N Am.* 2011; 20(1):39-56.
3. McCready DR, Ghazarian DM, Hershkop MS, et al. Sentinel lymph-node biopsy after previous wide local excision for melanoma. *Can J Surg.* 2001; 44(6):432-4.
4. McCready DRJ, Kelemen PR, Essner R, et al. Lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy after wide local excision of primary melanoma. *Am Coll Surg.* 1999; 189:247-52.
5. Lees VC, Briggs JC. Effect of initial biopsy procedure on prognosis in stage I invasive cutaneous malignant melanoma: review of 1086 patients. *Br J Surg.* 1991; 78:1108-10.
6. Bong JL, Herd RM, Hunter JA. Incisional biopsy and melanoma prognosis. *J Am Acad Dermatol.* 2002; 46:690-4.

7. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Skin tumours. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer 2025 (WHO Classification of tumours series, 5th Edition; Vol. 12). Available from: <https://publications.iarc.who.int/650>
8. Scolyer RA, Long GV, Thompson JF. Evolving concepts in melanoma classification and their relevance to multi-disciplinary melanoma patient care. *Mol Oncol*. 2011; 5(2):124-36.
9. Callender GG, Egger ME, Burton AL, et al. Prognostic implications of anatomic location of primary cutaneous melanoma of 1 mm or thicker. *Am J Surg*. 2011; 202(6):659-64.
10. Clark WH, Elder DE, Guerry D, et al. Model predicting survival in stage I melanoma based on tumor progression. *J Natl Cancer Inst*. 1989; 81:1893-904.
11. Guerry D, Synnestved M, Elder DE, et al. Lessons from tumor progression: the invasive radial growth phase of melanoma is common, incapable of metastasis, and indolent. *J Invest Dermatol*. 1993; 100:S342-5.
12. Breslow A. Thickness, cross-sectional areas and depth of invasion in the prognosis in the cutaneous melanoma. *Ann Surg*. 1970; 172:902-8.
13. Gimotty PA, Elder DE, Douglas L, et al. Identification of high-risk patients among those diagnosed with thin cutaneous melanomas. *J Clin Oncol*. 2007; 20:1129-34.
14. Buttner P, Garbe C, Bertz J, et al. Primary cutaneous melanoma. Optimized cutoff points of tumor thickness and importance of Clark's level for prognostic classification. *Cancer*. 1995; 75:2499-506.
15. Gershenwald JE, Scolyer RA, Hess KR, et al. Melanoma staging: evidence-based changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition Cancer staging manual. *CA Cancer J Clin*. 2017; 67(6):472-92.
16. In't Hout FE, Haydu LE, Murali R, et al. Prognostic importance of the extent of ulceration in patients with clinically localized cutaneous melanoma. *Ann Surg*. 2012; 255(6):1165-70.
17. Mandalà M, Galli F, Cattaneo L, et al. Mitotic rate correlates with sentinel lymph node status and outcome in cutaneous melanoma greater than 1 millimeter in thickness: a multi-institutional study of 1524 cases. *J Am Acad Dermatol*. 2017; 76(2):264-73.
18. Haanen JB, Baars A, Gomez R, et al. Melanoma-specific tumor-infiltrating lymphocytes but not circulating melanoma-specific T cells may predict survival in resected advanced-stage melanoma patients. *Cancer Immunol Immunother*. 2006; 55:451-8.
19. Cochrane AJ, Elashoff D, Morton DL, et al. Individualized prognosis for melanoma patients. *Human Pathol*. 2000; 31:327-31.
20. Azimi F, Scolyer RA, Rumcheva P, et al. Tumor-infiltrating lymphocyte grade is an independent predictor of sentinel lymph node status and survival in patients with cutaneous melanoma. *J Clin Oncol*. 2012; 30(21):2678-83.
21. Rao UN, Lee SJ, Luo W, et al. Presence of tumor-infiltrating lymphocytes and a dominant nodule within primary melanoma are prognostic factors for relapse-free survival of patients with thick (t4) primary melanoma: pathologic analysis of the e1690 and e1694 intergroup trials. *Am J Clin Pathol*. 2010; 133(4):646-53.
22. The Cancer Genome Atlas Network. Genomic classification of cutaneous melanoma. *Cell*. 2015; 161(7):1681-96.
23. Han D, Zager JS, Shyr Y, et al. Clinicopathologic predictors of sentinel lymph node metastasis in thin melanoma. *J Clin Oncol*. 2013; 31(35):4387-93.
24. Tejera-Vaquero A, Nagore E, Herrera-Acosta E, et al. Prediction of sentinel lymph node positivity by growth rate of cutaneous melanoma. *Arch Dermatol*. 2012; 148(5):577-84.
25. Mandalà M, Imberti GL, Piazzalunga D, et al. Clinical and histopathological risk factors to predict sentinel lymph node positivity, disease-free and overall survival in clinical stages I-II AJCC skin melanoma: outcome analysis from a single-institution prospectively collected database. *Eur J Cancer*. 2009; 45(14):2537-45.
26. Aung PP, Nagarajan P, Prieto VG. Regression in primary cutaneous melanoma: etiopathogenesis and clinical significance. *Lab Invest*. 2017; 97:657-68.
27. Ribero S, Osella-Abate S, Sanlorenzo M, et al. Favourable prognostic role of regression of primary melanoma in AJCC stage I-II patients. *Br J Dermatol*. 2013; 169(6):1240-5.
28. Testori A, De Salvo GL, Montesco MC, et al. Italian Melanoma Intergroup. Clinical considerations on sentinel node biopsy in melanoma from an Italian multicentric study on 1,313 patients (SOLISM-IMI). *Ann Surg Oncol*. 2009; 16(7):2018-27.
29. Aivazian K, Ahmed T, El Sharouni MA, et al. Histological regression in melanoma: impact on sentinel lymph node status and survival. *Mod Pathol*. 2021; 34(11):1999-2008.
30. College of American Pathologists. Protocol for the examination of specimens from patients with melanoma of skin, version melanoma 4.0.1.0. 2017. Available from: <https://documents.cap.org/protocols/cp-skin-melanoma--17protocol-4010.pdf>
31. Bartlett EK, Gupta M, Datta J, et al. Prognosis of patients with melanoma and microsatellitosis undergoing sentinel lymph node biopsy. *Ann Surg Oncol*. 2014; 21:1016-23.
32. Stucky CC, Gray RJ, Dueck AC, et al. Risk factors associated with local and in-transit recurrence of cutaneous melanoma. *Am J Surg*. 2010; 200(6):770-4.

33. The Cancer Genome Atlas Network. Genomic classification of cutaneous melanoma. *Cell*. 2015; 16:1681-96.
34. Zhang T, Dutton-Regester K, Brown KM, et al. The genomic landscape of cutaneous melanoma. *Pigment Cell Melanoma Res*. 2016; 29:266-83.
35. Palmieri G, Colombino M, Casula M, et al. Molecular pathways in melanoma genesis: what we learned from next-generation sequencing approaches. *Curr Oncol Rep*. 2018; 20:86.
36. Shain AH, Yeh I, Kovalyshyn I, et al. The genetic evolution of melanoma from precursor lesions. *N Engl J Med*. 2015; 373:1926-36.
37. Pollock PM, Harper UL, Hansen KS, et al. High frequency of BRAF mutations in nevi. *Nat Genet*. 2003; 33:19-20.
38. Long GV, Stroyakovskiy D, Gogas H, et al. Dabrafenib and trametinib versus dabrafenib and placebo for Val600 BRAF-mutant melanoma: a multicentre, double-blind, phase 3 randomised controlled trial. *Lancet*. 2015; 386(9992):444-51.
39. Long GV, Flaherty KT, Stroyakovskiy D, et al. Dabrafenib plus trametinib versus dabrafenib monotherapy in patients with metastatic BRAF V600E/K-mutant melanoma: long-term survival and safety analysis of a phase 3 study. *Ann Oncol*. 2017; 27(7):1631-9.
40. Robert C, Karaszewska B, Schachter J, et al. Improved overall survival in melanoma with combined dabrafenib and trametinib. *N Engl J Med*. 2015; 372(1):30-9.
41. Larkin J, Ascierto PA, Dréno B, et al. Combined vemurafenib and cobimetinib in BRAF-mutated melanoma. *N Engl J Med*. 2014; 371(20):1867-76.
42. Ascierto PA, McArthur GA, Dréno B, et al. Cobimetinib combined with vemurafenib in advanced BRAF(V600)-mutant melanoma (coBRIM): updated efficacy results from a randomised, double-blind, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2016; 17(9):1248-60.
43. Dummer R, Ascierto PA, Gogas HJ, et al. Encorafenib plus binimetinib versus vemurafenib or encorafenib in patients with BRAF-mutant melanoma (COLUMBUS): a multicentre, open-label, randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2018; 19(5):603-15.
44. Dummer R, Ascierto PA, Gogas HJ, et al. Overall survival in COLUMBUS: a phase 3 trial of encorafenib (ENCO) plus binimetinib (BINI) vs vemurafenib (VEM) or enco in BRAF-mutant melanoma; 2018. Available from: https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2018.36.15_suppl.9504
45. Dummer R, Ascierto PA, Gogas HJ, et al. Results of COLUMBUS Part 2: a phase 3 trial of encorafenib (ENCO) plus binimetinib (BINI) versus ENCO in BRAF-mutant melanoma. *Ann Oncol*. 2017; 28(suppl 5):v428-48.
46. Long GV, Hauschild A, Santinami M, et al. Adjuvant dabrafenib plus trametinib in stage III BRAF-mutate melanoma. *N Engl J Med*. 2017; 377(19):1813-23.
47. Casula M, Colombino M, Manca A, et al. Italian Melanoma Intergroup (IMI). Low levels of genetic heterogeneity in matched lymph node metastases from melanoma patients. *J Invest Dermatol*. 2016; 136:1917-20.
48. Colombino M, Capone M, Lissia A, et al. BRAF/NRAS mutation frequencies among primary tumors and metastases in patients with melanoma. *J Clin Oncol*. 2012; 30(20):2522-9.
49. Yancovitz M, Litterman A, Yoon J, et al. Intra- and inter-tumor heterogeneity of BRAF (V600E) mutations in primary and metastatic melanoma. *PLoS One*. 2012; 7(1):e29336.
50. Pollock PM, Harper UL, Hansen KS, et al. High frequency of BRAF mutations in nevi. *Nat Genet*. 2003; 33(1):19-20.
51. Malapelle U, Rossi G, Pisapia P, et al. BRAF as a positive predictive biomarker: focus on lung cancer and melanoma patients. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2020; 156:103118.
52. Feller JK, Yang S, Mahalingam M. Immunohistochemistry with a mutation-specific monoclonal antibody as a screening tool for the BRAFV600E mutational status in primary cutaneous malignant melanoma. *Mod Pathol*. 2013; 26(3):414-20.
53. Long GV, Wilmott JS, Capper D, et al. Immunohistochemistry is highly sensitive and specific for the detection of V600E BRAF mutation in melanoma. *Am J Surg Pathol*. 2013; 37(1):61-5.
54. Ascierto PA, Schadendorf D, Berking C, et al. MEK162 for patients with advanced melanoma harbouring NRAS or Val600 BRAF mutations: a non-randomised, open-label phase 2 study *Lancet Oncol*. 2013; 14(3):249-56.
55. Dummer R, Schadendorf D, Ascierto PA, et al. Binimetinib versus dacarbazine in patients with advanced NRAS-mutant melanoma (NEMO): a multicentre, open-label, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2017; 18:435-45.
56. Handolias D, Salemi R, Murray W, et al. Mutations in KIT occur at low frequency in melanomas arising from anatomical sites associated with chronic and intermittent sun exposure. *Pigment Cell Melanoma Res*. 2010; 23(2):210-5.
57. Curtin JA, Busam K, Pinkel D, et al. Somatic activation of KIT in distinct subtypes of melanoma. *J Clin Oncol*. 2006; 24(26):4340-6.
58. Lyle M, Long GV. Diagnosis and treatment of KIT-mutant metastatic melanoma. *J Clin Oncol*. 2013; 31(26):3176-81.

59. Beaudoux O, Oudart JB, Riffaud L, et al. Mutational characteristics of primary mucosal melanoma: a systematic review. *Mol Diagn Ther.* 2022; 26(2):189-202.
60. Palmieri G, Capone ME, Ascierto ML, et al. Main roads to melanoma. *J Transl Med.* 2009; 7:86.
61. Steeb T, Wessely A, Petzold A, et al. c-Kit inhibitors for unresectable or metastatic mucosal, acral or chronically sun-damaged melanoma: a systematic review and one-arm meta-analysis. *Eur J Cancer.* 2021; 157:348-57.
62. Kim KB, Eton O, Davis DW, et al. Phase II trial of imatinib mesylate in patients with metastatic melanoma. *Br J Cancer.* 2008; 99(5):734-40.
63. Hodi FS, Corless CL, Giobbie-Hurder A, et al. Imatinib for melanomas harboring mutationally activated or amplified KIT arising on mucosal, acral, and chronically sun-damaged skin. *J Clin Oncol.* 2013; 31(26):3182-90.
64. Carvajal RD, Antonescu CR, Wolchok JD, et al. KIT as a therapeutic target in metastatic melanoma. *JAMA.* 2011; 305(22):2327-34.
65. Drilon A, Laetsch TW, Kummar S, et al. Efficacy of larotrectinib in TRK fusion-positive cancers in adults and children. *N Engl J Med.* 2018; 378:731-9.
66. www.aiom.it/i-farmaci-agnostici-e-il-nuovo-modello-di-oncologia-di-precisione
67. Taube JM, Klein A, Brahmer JR, et al. Association of PD-1, PD-1 ligands, and other features of the tumor immune microenvironment with response to anti-PD-1 therapy. *Clin Cancer Res.* 2014; 20(19):5064-74.
68. Sunshine JC, Nguyen PL, Kaunitz GJ, et al. PD-L1 Expression in melanoma: a quantitative immunohistochemical antibody comparison. *Clin Cancer Res.* 2017; 23(16):4938-44.
69. Krigsfeld GS, Prince EA, Pratt J, et al. Analysis of real-world PD-L1 IHC 28-8 and 22C3 pharmDx assay utilisation, turnaround times and analytical concordance across multiple tumour types. *J Clin Pathol.* 2020; 73(10):656-64.
70. Schats KA, Van Vré EA, De Schepper S, et al. Validated programmed cell death ligand 1 immunohistochemistry assays (E1L3N and SP142) reveal similar immune cell staining patterns in melanoma when using the same sensitive detection system. *Histopathology.* 2017; 70(2):253-63.
71. Schats KA, Van Vré EA, Boeckx C, et al. Optimal evaluation of programmed death ligand-1 on tumor cells versus immune cells requires different detection methods. *Arch Pathol Lab Med.* 2018; 142(8):982-91.
72. Darmon-Novello M, Adam J, Lamant L, et al. Harmonization of programmed death-ligand 1 immunohistochemistry and mRNA expression scoring in metastatic melanoma: a multicentre analysis. *Histopathology.* 2022; 80(7):1091-101.
73. Paver EC, Cooper WA, Colebatch AJ, et al. Programmed death ligand-1 (PD-L1) as a predictive marker for immunotherapy in solid tumours: a guide to immunohistochemistry implementation and interpretation. *Pathology.* 2021; 53(2):141-156.
74. Massi D, Brusa D, Merelli B, et al. PD-L1 marks a subset of melanomas with a shorter overall survival and distinct genetic and morphological characteristics. *Ann Oncol.* 2014; 25(12):2433-42.
75. Massi D, Brusa D, Merelli B, et al. The status of PD-L1 and tumor-infiltrating immune cells predict resistance and poor prognosis in BRAFi-treated melanoma patients harboring mutant BRAFV600. *Ann Oncol.* 2015; 26(9):1980-7.
76. O'Malley DP, Yang Y, Boisot S, et al. Immunohistochemical detection of PD-L1 among diverse human neoplasms in a reference laboratory: observations based upon 62,896 cases. *Mod Pathol.* 2019; 32(7):929-42.
77. Wolchok JD, Chiarion-Sileni V, Gonzalez R, et al. Long-term outcomes with nivolumab plus ipilimumab or nivolumab alone versus ipilimumab in patients with advanced melanoma. *J Clin Oncol.* 2022; 40(2):127-37.
78. Koppel C, Schwellenbach H, Zielinski D, et al. Optimization and validation of PD-L1 immunohistochemistry staining protocols using the antibody clone 28-8 on different staining platforms. *Mod Pathol.* 2018; 31(11):1630-44.
79. Colombino M, Casula M, Paliogiannis P, et al. Heterogeneous pathogenesis of melanoma: BRAF mutations and beyond. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2024; 201:104435.
80. Garbe C, Amaral T, Peris K, et al.; European Association of Dermato-Oncology (EADO), the European Dermatology Forum (EDF), and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). European consensus-based interdisciplinary guideline for melanoma. Part 1: Diagnostics - Update 2024. *Eur J Cancer.* 2025; 215:115152.
81. Szabó IL, Emri G, Ladányi A, et al. Clinical applications of the molecular landscape of melanoma: integration of research into diagnostic and therapeutic strategies. *Cancers (Basel).* 2025; 17(9):1422.
82. Gracie L, Pan Y, Atenafu EG, et al. Circulating tumour DNA (ctDNA) in metastatic melanoma, a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer.* 2021; 158:191-207.
83. Long GV, Tang H, Desai K, et al. Pretreatment and on-treatment ctDNA and tissue biomarkers predict recurrence in patients with stage IIIB-D/IV melanoma treated with adjuvant immunotherapy: CheckMate 915. *J Immunother Cancer.* 2025; 13(7):e012034.
84. <https://www.iss.it/it/web/guest/-/gestione-nevo-displastico>

85. AJCC: American Joint Committee on Cancer, eds. AJCC Cancer Staging Manual, Eighth Edition [internet]. Available from: <https://cancerstaging.org/Pages/default.aspx>
86. Cook MG, Massi D, Szumera-Cieckiewicz A, et al. An updated EORTC protocol for pathological evaluation of sentinel lymph nodes for melanoma. *Eur J Cancer*. 2019; 114:1-7.

Capitolo 4: Trattamento della malattia iniziale

1. Sladden MJ, Balch C, Barzilai DA, et al. Surgical excision margins for primary cutaneous melanoma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; 9.
2. Thomas JM, Newton-Bishop J, A'Hern R, et al. Excision margins in high-risk malignant melanoma. *N Engl J Med*. 2004; 350:757-66.
3. Veronesi U, Cascinelli N, Adamus J, et al. Thin stage I primary cutaneous malignant melanoma. Comparison of excision with margins of 1 or 3 melanoma. *N Engl J Med*. 1988; 318:1159-62.
4. Balch CM, Urist MM, Karakousis CP, et al. Efficacy of 2-melanoma surgical margins for intermediate-thickness melanomas (1 to 4 mm). Results of a multi-institutional randomized surgical trial. *Ann Surg*. 1993; 218:262-9.
5. Khayat D, Rixe O, Martin G, et al. Surgical margins in cutaneous melanoma (2 cm versus 5 cm for lesions measuring less than 2.1 mm thick). *Cancer*. 2003; 15(97):1941-6.
6. Cohn-Cedamark G, Rutquist LE, Andersson R, et al. Long term results of a randomized study by the Swedish melanoma study group on 2 cm versus 5 cm resection margins for patients with cutaneous melanoma with a tumor thickness of 0.8-2.0 mm. *Am Cancer Soc*. 2000; 89:1495-501.
7. Hayes AJ, Maynard L, Coombes G, et al. Wide versus narrow excision margins for high-risk, primary cutaneous melanomas: long-term follow-up of survival in a randomised trial. *Lancet Oncol*. 2016; 17(2):184-92.
8. Utjes D, Malmstedt J, Teras J, et al. 2-cm versus 4-cm surgical excision margins for primary cutaneous melanoma thicker than 2 mm: long-term follow-up of a multicentre, randomised trial. *Lancet*. 2019; 394(10197):471-7.
9. Johnson TM, Headington JT, Baker SR, et al. Usefulness of the staged excision for lentigo maligna and lentigo maligna melanoma: the square procedure. *J Am Acad Dermatol*. 1997; 37:758-64.
10. Zitelli JA, Brown C, Hanusa BH. Mohs micrographic surgery for treatment of primary cutaneous melanoma. *J Am Acad Dermatol*. 1997; 37:236-45.
11. Tio D, Prinsen CAC, Dréno B, et al. Variation in the diagnosis and clinical management of lentigo maligna across Europe: a survey study among European Association of Dermatologists and Venereologists members. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2018; 32(9):1476-84.
12. Tio D, van der Woude J, Prinsen CAC, et al. A systematic review on the role of imiquimod in lentigo maligna and lentigo maligna melanoma: need for standardization of treatment schedule and outcome measures. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017; 31(4):616-24.
13. Gatti A, Stinco G, Di Meo N. Curative electrochemotherapy in lentigo maligna. *Skinmed*. 2015; 13(6):486-8.
14. Morton DL, Thompson JF, Cochran AJ, et al. Final trial report of sentinel-node biopsy versus nodal observation in melanoma. *N Engl J Med*. 2014; 370(7):599-609.
15. Cordeiro E, Gervais MK, Shah PS, et al. Sentinel lymph node biopsy in thin cutaneous melanoma: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol*. 2016; 23(13):4178-88.
16. Stankard C, Cruse CW, Cox C, et al. The concept of lymphonode dissections in patients with malignant melanoma. *Ann Plast Surg*. 1992; 28:33-8.
17. Balch CM. Surgical management of melanoma: results of prospective randomized trials. *Ann Surg Oncol*. 1998; 5:301-9.
18. Veronesi U, Adamus J, Bandiera DC, et al. Stage I melanoma of the limbs. Immediate versus delayed node dissection. *Tumori*. 1980; 66:373-96.
19. McCarthy WH, Shaw HM, Cascinelli N, et al. Elective lymphnode dissection for melanoma: two perspectives. *World J Surg*. 1992; 16:203-13.
20. Morton DL, Thompson JF, Essner R, et al. Validation of the accuracy of intraoperative lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for early-stage melanoma: a multicenter trial. Multicenter Selective Lymphadenectomy Trial Group. *Ann Surg*. 1999; 230(4):453-63; discussion 463-5.
21. Maurichi A, Miceli R, Camerini T, et al. Prediction of survival in patients with thin melanoma: results from a multi-institution study. *J Clin Oncol*. 2014; 32(23):2479-85.
22. Mitteldorf C, Bertsch HP, Jung K, et al. Sentinel node biopsy improves prognostic stratification in patients with thin (pT1) melanomas and an additional risk factor. *Ann Surg Oncol*. 2014; 21(7):2252-8.
23. Ribero S, Gualano MR, Osella-Abate S, et al. Association of histologic regression in primary melanoma with sentinel lymph node status: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatol*. 2015; 151(12):1301-7.
24. Andtbacka RH, Donaldson MR, Bowles TL, et al. Sentinel lymph node biopsy for melanoma in pregnant women. *Ann Surg Oncol*. 2013; 20(2):689-96.

25. Gentilini O, Cremonesi M, Toesca A, et al. Sentinel lymph node biopsy in pregnant patients with breast cancer. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2010; 37(1):78-83.
26. Broer N, Buonocore S, Goldberg C, et al. A proposal for the timing of management of patients with melanoma presenting during pregnancy. *J Surg Oncol*. 2012; 106:36-40.
27. Cragan JD. Teratogen update: methylene blue. *Teratology*. 1999; 60(1):42-8.
28. Lallas A, Kyrgidis A, Ferrara G, et al. Atypical Spitz tumours and sentinel lymph node biopsy: a systematic review. *Lancet Oncol*. 2014; 15(4):178-83.
29. Faries MB, Thompson JF, Cochran AJ, et al. Completion dissection or observation for sentinel-node metastasis in melanoma. *N Engl J Med*. 2017; 376(23):2211-22.
30. Leiter U, Stadler R, Mauch C, et al. Complete lymph node dissection versus no dissection in patients with sentinel lymph node biopsy positive melanoma (DeCOG-SLT): a multicentre, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2016; 17(6):757-67.
31. Leiter U, Stadler R, Mauch C, et al. Final analysis of DECOG-SLT trial: Survival outcomes of complete lymph node dissection in melanoma patients with positive sentinel node; 2018. Available from: https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2018.36.15_suppl.9501
32. Balch CM, Soong SJ, Murad TM, et al. A multifactorial analysis of melanoma: III. Prognostic factors in melanoma patients with lymph node metastases (stage II). *Ann Surg*. 1981; 193(3):377-88.
33. Morton DL, Wanek L, Nizze JA, et al. Improved long-term survival after lymphadenectomy of melanoma metastatic to regional nodes. Analysis of prognostic factors in 1134 patients from the John Wayne Cancer Clinic. *Ann Surg*. 1991; 214(4):491-9; discussion 499-501.
34. Rossi CR, Mozzillo N, Maurichi A, et al. The number of excised lymph nodes is associated with survival of melanoma patients with lymph node metastasis. *Ann Oncol*. 2014; 25(1):240-6.
35. Conic RZ, Cabrera CI, Khorana AA, et al. Determination of the impact of melanoma surgical timing on survival using the National Cancer Database. *J Am Acad Dermatol*. 2018; 78(1):40-6.
36. Oude Ophuis CMC, van Akkoi ACJ, Rutkowski P, et al. Timing of completion lymphadenectomy after positive sentinel node biopsy in patients with melanoma. *Br J Surg*. 2017; 104(6):726-33.

Capitolo 5: Stadiazione clinico/strumentale

1. Hafner J, Schmid MH, Kempf W, et al. Baseline staging in cutaneous malignant melanoma. *Br J Dermatol*. 2004; 150(4):677-86.
2. Schauwecker D, Wagner JD, Davidson D, et al. Prospective study of fluorodeoxyglucose-positron emission tomography imaging of lymph node basins in melanoma patients undergoing sentinel node biopsy. *J Clin Oncol*. 1999; 17(5):1508-15.
3. Wagner JD, Schauwecker D, Davidson D, et al. Inefficacy of F-18 fluorodeoxy-D-glucose-positron emission tomography scans for initial evaluation in early-stage cutaneous melanoma. *Cancer*. 2005; 104(3):570-9.

Capitolo 6: Terapia adiuvante

1. Eggermont A, Blank C, Mandalà M, et al. Adjuvant pembrolizumab versus placebo in resected stage III melanoma. *N Engl J Med*. 2018; 378(19):1789-801.
2. Eggermont AM, Blank CU, Mandalà M, et al. Adjuvant pembrolizumab versus placebo in resected stage III melanoma (EORTC 1325-MG/KEYNOTE-054): distant metastasis-free survival results from a double-blind, randomised, controlled, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2021; 22(5):643-54.
3. Eggermont AM, Kicinski M, Blank U, et al. Five-year analysis of adjuvant pembrolizumab or placebo in stage III melanoma. *NEJM Evid*. 2022; 1(11).
4. Zimmer L, Livingstone E, Hassel JC, et al. Adjuvant nivolumab plus ipilimumab or nivolumab monotherapy versus placebo in patients with resected stage IV melanoma with no evidence of disease (IMMUNED): a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 2 trial. *Lancet*. 2020; 395(10236):1558-68.
5. Eggermont AM, Chiarion-Sileni V, Grobb JJ, et al. Adjuvant ipilimumab versus placebo after complete resection of high-risk stage III melanoma (EORTC 18071): a randomised, double-blind, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2015; 16(5):522-30.
6. Eggermont AM, Chiarion-Sileni V, Grob JJ, et al. Prolonged survival in stage III melanoma with ipilimumab adjuvant therapy. *N Engl J Med*. 2016; 375(19):1845-55.
7. Weber J, Mandalà M, Del Vecchio M, et al. Adjuvant nivolumab versus ipilimumab in resected stage III or IV melanoma. *N Engl J Med*. 2017; 377(19):1824-35.

8. Ascierto PA, Mandala M, Del Vecchio M, et al. Adjuvant nivolumab versus ipilimumab in resected stage IIIB-C and stage IV melanoma (CheckMate 238): 4-years results from a multicentre, double-blind, randomized, controlled, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2020; 21(11):1465-77.
9. Weber J, Larkin J, Mandalà M, et al. Five-year outcomes with adjuvant nivolumab versus ipilimumab in resected stage IIIB-C or IV melanoma (CheckMate 238). Presented at SMR 2021.
10. Weber JS, Schadendorf D, Del Vecchio M, et al. Adjuvant therapy of nivolumab combined with ipilimumab versus nivolumab alone in patients with resected stage IIIB-D or stage IV melanoma (CheckMate 915). *J Clin Oncol.* 2023; 41(3):517-27.
11. Weber JS, Carlino MS, Khattak A, et al. Individualised neoantigen therapy mRNA-4157 (V940) plus pembrolizumab versus pembrolizumab monotherapy in resected melanoma (KEYNOTE-942): a randomised, phase 2b study. *Lancet.* 2024; 403(10427):632-44.
12. Long GV, Hauschild A, Santinami M, et al. Adjuvant dabrafenib plus trametinib in stage III BRAF-mutate melanoma. *N Engl J Med.* 2017; 377(19):1813-23.
13. Hauschild A, Dummer R, Schadendorf D, et al. Longer follow-up confirms relapse-free survival benefit with adjuvant dabrafenib plus trametinib in patients with resected *BRAF* V600-mutant stage III melanoma. *J Clin Oncol.* 2018; 36(35):3441-9.
14. Dummer R, Hauschild A, Santinami M, et al. Five-year analysis of adjuvant dabrafenib plus trametinib in stage III melanoma. *N Engl J Med.* 2020; 383:1139-48.
15. Long GV, Hauschild A, Santinami M, et al. Final results for adjuvant dabrafenib plus trametinib in stage III melanoma. *N Engl J Med.* 2024; 391(18):1709-20.
16. Maurichi A, Barretta F, Patuzzo R, et al. Survival in patients with sentinel node-positive melanoma with extranodal extension. *J Natl Compr Canc Netw.* 2021; 19(10):1165-77.
17. Maio M, Lewis K, Demidov LL, et al. Adjuvant vemurafenib in resected, BRAFV600 mutation-positive melanoma (BRIM8): a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2018; 19(4):510-20.
18. Larkin J, Gogas H, Del Vecchio M, et al. Analysis of patients (pts) with in-transit metastases treated with nivolumab (NIVO) or ipilimumab (IPI) in CheckMate 238. Presented at ASCO 2021. *J Clin Oncol.* 2021; 39 (suppl 15; abstr 9569).
19. Luke JJ, Rutkowski P, Queirolo P, et al. Pembrolizumab versus placebo as adjuvant therapy in completely resected stage IIB or IIC melanoma (KEYNOTE-716): a randomised, double-blind, phase 3 trial. *Lancet.* 2022; 399(10336):1718-29.
20. Long GV, Luke JJ, Khattak MA, et al. Pembrolizumab versus placebo as adjuvant therapy in resected stage IIB or IIC melanoma (KEYNOTE-716): distant metastasis-free survival results of a multicentre, double-blind, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2022; 23(11):1378-88.
21. Luke JJ, Ascierto PA, Khattak MA, et al. Pembrolizumab versus placebo as adjuvant therapy in resected stage IIB or IIC melanoma: long-term follow-up, crossover, and rechallenge with pembrolizumab in the phase III KEYNOTE-716 study. *Eur J Cancer.* 2025; 220:115381.
22. Kirkwood JM, Del Vecchio M, Weber J, et al. Adjuvant nivolumab in resected stage IIB/C melanoma: primary results from the randomized, phase 3 CheckMate 76K trial. *Nat Med.* 2023 Nov; 29(11):2835-43.
23. Long G, Del Vecchio M, Weber J, et al. Adjuvant therapy with nivolumab versus placebo in patients with resected stage IIB/IIC melanoma (CheckMate 76K). Presented at SMR Edinburgh 2023.
24. Burmeister BH, Henderson MA, Ainslie J, et al. Adjuvant radiotherapy versus observation alone for patients at risk of lymph-node field relapse after therapeutic lymphadenectomy for melanoma: a randomised trial. *Lancet Oncol* 2012; 13(6):589-97.
25. Henderson MA, Burmeister BH, Ainslie J, et al. Adjuvant lymph-node field radiotherapy versus observation only in patients with melanoma at high risk of further lymph-node field relapse after lymphadenectomy (ANZMTG 01.02/TROG 02.01): 6-year follow-up of a phase 3, randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2015; 16(9):1049-60.
26. Li W, Yu Y, Wang H, et al. Evaluation of the prognostic impact of postoperative adjuvant radiotherapy on head and neck mucosal melanoma: a meta-analysis. *BMC Cancer.* 2015; 15:758.
27. Christopherson K, Malyapa RS, Werning JW, et al. Radiation therapy for mucosal melanoma of the head and neck. *Am J Clin Oncol.* 2015; 38(1):87-9.
28. Wada H, Nemoto K, Ogawa Y, et al. A multi-institutional retrospective analysis of external radiotherapy for mucosal melanoma of the head and neck in northern Japan. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2004; 59(2):495-500.
29. Lazarev S, Gupta V, Hu K, et al. Mucosal melanoma of the head and neck: a systematic review of the literature. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2014; 90(5):1108-18.

Capitolo 7: Terapia neoadiuvante

1. Tetzlaff MT, Messina JL, Stein JE, et al. Pathological assessment of resection specimens after neoadjuvant therapy for metastatic melanoma. *Ann Oncol.* 2018; 29(8):1861-8.
2. Amaria RN, Menzies AM, Burton EM, et al. Neoadjuvant systemic therapy in melanoma: recommendations of the International Neoadjuvant Melanoma Consortium. *Lancet Oncol.* 2019; 20(7):e378-e389.
3. Menzies AM, Amaria RN, Rozeman EA, et al. Pathological response and survival with neoadjuvant therapy in melanoma: a pooled analysis from the International Neoadjuvant Melanoma Consortium (INMC). *Nat Med.* 2021; 27(2):301-9.
4. Amaral T, Ottaviano M, Arance A, et al. Cutaneous melanoma: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2024; 35:S1232.
5. Patel SP, Othus M, Chen Y, et al. Neoadjuvant-adjuvant or adjuvant-only pembrolizumab in advanced melanoma. *N Engl J Med.* 2023; 388(9):813-23.
6. Sharon CE, Tortorello GN, Ma KL, et al. Long-term outcomes to neoadjuvant pembrolizumab based on pathological response for patients with resectable stage III/IV cutaneous melanoma. *Ann Oncol.* 2023; 34(9):806-12.
7. Patel S, Othus M, Wright P, et al. LBA48 Pathologic response and exploratory analyses of neoadjuvant-adjuvant versus adjuvant pembrolizumab (PEM) for resectable stage IIIB-IV melanoma from SWOG S1801. *Ann Oncol.* 2023; 34:S1288
8. Rozeman EA, Menzies AM, van Akkooi ACJ, et al. Identification of the optimal combination dosing schedule of neoadjuvant ipilimumab plus nivolumab in macroscopic stage III melanoma (OpACIN-neo): a multicentre, phase 2, randomised, controlled trial. *Lancet Oncol.* 2019; 20(7):948-60.
9. Reijers ILM, Menzies AM, van Akkooi ACJ, et al. Personalized response-directed surgery and adjuvant therapy after neoadjuvant ipilimumab and nivolumab in high-risk stage III melanoma: the PRADO trial. *Nat Med.* 2022; 28(6):1178-88.
10. Blank CU, Lucas MW, Scolyer RA, et al. Neoadjuvant nivolumab and ipilimumab in resectable stage III melanoma. *N Engl J Med.* 2024; 391(18):1696-708.
11. Lucas MW, Menzies AM, Lopez-Yurda M, et al. LBA42 Distant metastasis-free survival of neoadjuvant nivolumab plus ipilimumab versus adjuvant nivolumab in resectable, macroscopic stage III melanoma: the NADINA trial. *Ann Oncol.* 2024; 35:S1233-S1234.
12. Hauschild A, Hassel JC, Ziemer M, et al. Phase 3 study (PIVOTAL) of neoadjuvant intralesional daromun vs. immediate surgery in fully resectable melanoma with regional skin and/or nodal metastases. *J Clin Oncol.* 2024; 42(17_suppl):LBA9501-LBA9501.

Capitolo 8: Gestione del follow-up

1. Turner RM, Bell KJ, Morton RL, et al. Optimizing the frequency of follow-up visits for patients treated for localized primary cutaneous melanoma. *J Clin Oncol.* 2011; 29(35):4641-6.
2. Damude S, Hoekstra-Weebers JE, Francken AB, et al. The MELFO-Study: prospective, randomized, clinical trial for evaluation of a stage-adjusted reduced follow-up schedule in cutaneous melanoma patients results after 1 year. *Ann Surg Oncol.* 2016; 23:2762-71.
3. Dal Mas L, Guzzinanti S, Buzzon C, et al. Long-term survival, prevalence, and cure of cancer: a population-based estimation for 818 902 Italian patients and 26 cancer types. *Ann Oncol.* 2014; 25(11):2251-60.
4. Crowley NJ, Seigler HF. Late recurrence of malignant melanoma. Analysis of 168 patients. *Ann Surg.* 1990; 212:173-7.
5. Lens MB, Rosdahl I, Ahlbom A, et al. Effect of pregnancy on survival in women with cutaneous malignant melanoma. *J Clin Oncol.* 2004; 22(21):4369-75.

Capitolo 9: Trattamento della malattia avanzata e delle recidive

1. Ollila DW, Gleisner AL, Hsueh EC. Rationale for complete metastasectomy in patients with stage IV metastatic melanoma. *J Surg Oncol.* 2011; 104(4):420-4.
2. Deutsch GB, Flaherty DC, Kirchoff DD, et al. Association of surgical treatment, systemic therapy, and survival in patients with abdominal visceral melanoma metastases, 1965-2014: relevance of surgical cure in the era of modern systemic therapy. *JAMA Surg.* 2017; 152(7):672-8.

3. He M, Lovell J, Ng BL, et al. Post-operative survival following metastasectomy for patients receiving BRAF inhibitor therapy is associated with duration of pre-operative treatment and elective indication. *J Surg Oncol.* 2015; 111(8):980-4.
4. Yao KA, Hsueh EC, Essner R, et al. Is sentinel lymphnode mapping indicated for isolated local and in-transit recurrent melanoma? *Ann Surg.* 2003; 238:743-7.
5. Gonzalez AB, Jakub JW, Harmsen WS, et al. Status of the regional nodal basin remains highly prognostic in melanoma patients with in-transit disease. *J Am Coll Surg.* 2016; 223(1):77-85.
6. Beasley GM, Speicher P, Sharma K, et al. Efficacy of repeat sentinel lymph node biopsy in patients who develop recurrent melanoma. *J Am Coll Surg.* 2014; 218(4):686-92.
7. Beasley GM, Hu Y, Youngwirth L, et al. Sentinel lymph node biopsy for recurrent melanoma: a multicenter study. *Ann Surg Oncol.* 2017; 24(9):2728-33.
8. Lens MB, Dawes M. Isolated limb perfusion with melphalan in the treatment of malignant melanoma of the extremities: a systematic review of randomized controlled trials. *Lancet Oncol.* 2003; 4:359-64.
9. Campana LG, Testori A, Mozzillo N, et al. Treatment of metastatic melanoma with electrochemotherapy. *J Surg Oncol.* 2014; 109(4):301-7.
10. Lipson EJ, Drake CG. Ipilimumab: an anti-CTLA-4 antibody for metastatic melanoma. *Clin Cancer Res.* 2011; 17(22):6958-62.
11. Hodi FS, O'Day SJ, McDermott DF, et al. Improved survival with ipilimumab in patients with metastatic melanoma. *N Engl J Med.* 2010; 363(8):711-23.
12. Schadendorf D, Hodi FS, Robert C, et al. Pooled analysis of long-term survival data from phase II and phase III trials of ipilimumab in unresectable or metastatic melanoma. *J Clin Oncol.* 2015; 33(17):1889-94.
13. Ascierto PA, Del Vecchio M, Robert C, et al. Ipilimumab 10 mg/kg versus ipilimumab 3 mg/kg in patients with unresectable or metastatic melanoma: a randomised, double-blind, multicentre, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2017; 18(5):611-62.
14. Wolchok JD, Hoos A, O'Day S, et al. Guidelines for the evaluation of immune therapy activity in solid tumors: immune-related response criteria. *Clin Cancer Res.* 2009; 15(23):7412-20.
15. Seymour L, Bogaerts J, Perrone A, et al. iRECIST: guidelines for response criteria for use in trials testing immunotherapeutic. *Lancet Oncol.* 2017; 18(3):e143-e152.
16. Robert C, Long GV, Brady B, et al. Nivolumab in previously untreated melanoma without BRAF mutation. *N Engl J Med.* 2015; 372(4):320-30.
17. Robert C, Long GV, Brady B, et al. Five years survival outcome in patients with BRAF wild-type advanced melanoma who received nivolumab monotherapy in the phase 3 CheckMate 066 trial. Presented at 2019 SMR Congress.
18. Larkin J, Chiarion-Sileni V, Gonzalez R, et al. Combined nivolumab and ipilimumab or monotherapy in untreated melanoma. *N Engl J Med.* 2015; 373(1):23-3.
19. Wolchok JD, Chiarion-Sileni V, Gonzalez R, et al. Overall survival with combined nivolumab and ipilimumab in advanced melanoma. *N Engl J Med.* 2017; 377(14):1345-56.
20. Hodi FS, Chiarion-Sileni V, Gonzalez R, et al. Nivolumab plus ipilimumab or nivolumab alone versus ipilimumab alone in advanced melanoma (CheckMate 067): 4-year outcomes of a multicentre, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2018; 19(11):1480-92.
21. Larkin J, Chiarion-Sileni V, Gonzalez R, et al. Five-year survival with combined nivolumab and ipilimumab in advanced melanoma. *N Engl J Med.* 2019; 381(16):1535-46.
22. Wolchok JD, Chiarion-Sileni V, Gonzalez R, et al. Long-term outcomes with nivolumab plus ipilimumab or nivolumab alone versus ipilimumab in patients with advanced melanoma. *J Clin Oncol.* 2022; 40(2):127-37.
23. Wolchok JD, Chiarion-Sileni V, Rutkowski P, et al. CheckMate 067 Investigators. Final, 10-year outcomes with nivolumab plus ipilimumab in advanced melanoma. *N Engl J Med.* 2025; 392(1):11-22.
24. Weber JS, D'Angelo SP, Minor D, et al. Nivolumab versus chemotherapy in patients with advanced melanoma who progressed after anti-CTLA-4 treatment (CheckMate 037): a randomised, controlled, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2015; 16(4):375-84.
25. Larkin J, Minor D, D'Angelo S, et al. Overall survival in patients with advanced melanoma who received nivolumab versus investigator's choice chemotherapy in CheckMate 037: a randomized, controlled, open-label phase III trial. *J Clin Oncol.* 2018; 36(4):383-90.
26. Robert C, Schachter J, Long GV, et al. Pembrolizumab versus ipilimumab in advanced melanoma. *N Engl J Med.* 2015; 372(26):2521-32.
27. Robert C, Ribas A, Schachter J, et al. Pembrolizumab versus ipilimumab in advanced melanoma (KEYNOTE-006): post-hoc 5-year results from an open-label, multicentre, randomised, controlled, phase 3 study. *Lancet Oncol.* 2019; 20:1239-51.
28. Long GV, Carlino MS, McNeil C, et al. Pembrolizumab versus ipilimumab for advanced melanoma: 10-year follow-up of the phase III KEYNOTE-006 study. *Ann Oncol.* 2024; 35(12):1191-9.

29. Ribas A, Puzanov I, Dummer R, et al. Pembrolizumab versus investigator-choice chemotherapy for ipilimumab-refractory melanoma (KEYNOTE-002): a randomised, controlled, phase 2 trial. *Lancet Oncol.* 2015; 16(8):908-18.
30. Hamid O, Puzanov I, Dummer R, et al. Final analysis of a randomised trial comparing pembrolizumab versus an investigator-choice chemotherapy for ipilimumab refractory advanced melanoma. *Eur J Cancer.* 2017; 86:37-45.
31. Bernard-Tessier A, Baldini C, Martin P, et al. Outcomes of long-term responders to anti-programmed death 1 and anti-programmed death ligand 1 when being rechallenged with the same anti-programmed death 1 and anti-programmed death ligand 1 at progression. *Eur J Cancer.* 2018; 101:160-4.
32. Betof Warner A, Palmer JS, Shoushtari AN, et al. Long-term outcomes and responses to retreatment in patients with melanoma treated with PD-1 blockade. *J Clin Oncol.* 2020; 38:1655-63.
33. Li M, Sack JS, Rahma OE, et al. Outcomes after resumption of immune checkpoint inhibitor therapy after high-grade immune-mediated hepatitis. *Cancer* 2020; 126:5088-97.
34. Pollack MH, Betof A, Dearden H, et al. Safety of resuming anti-PD-1 in patients with immune-related adverse events (irAEs) during combined anti-CTLA-4 and anti-PD1 in metastatic melanoma. *Ann Oncol.* 2018; 29:250-5.
35. Simonaggio A, Michot JM, Voisin AL, et al. Evaluation of readministration of immune checkpoint inhibitors after immune-related adverse events in patients with cancer. *JAMA Oncol.* 2019; 5:1310-7.
36. Tikkanen A, Iivanainen S, Koivunen JP. Treatment discontinuation and re-initiation of anti-PD-(L)1 agents in metastatic cancers. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2020; 146:2153-60.
37. Postow MA, Chesney J, Pavlick AC, et al. Nivolumab and ipilimumab versus ipilimumab in untreated melanoma. *N Engl J Med.* 2015; 372(21):2006-17.
38. Hodi FS, Chesney J, Paclik AC, et al. Combined nivolumab and ipilimumab versus ipilimumab alone in patients with advanced melanoma: 2-year overall survival outcomes in a multicentre, randomised, controlled, phase 2 trial. *Lancet Oncol.* 2016; 17(11):1558-68.
39. Wolchok JD, Kluger H, Callahan MK, et al. Nivolumab plus ipilimumab in advanced melanoma. *N Engl J Med.* 2013; 369(2):122-33.
40. Szno M, et al. Updated survival, response and safety data in a phase 1 dose-finding study (CA209-004) of concurrent nivolumab (nivo) and ipilimumab (ipi) in advanced melanoma. Presented at: The Society for Melanoma Research - 12th International Melanoma Congress (SMR) 2015.
41. Lebbé C, Meyer N, Mortier L, et al. Evaluation of two dosing regimens for nivolumab in combination with ipilimumab in patients with advanced melanoma: results from the phase IIb/IV CheckMate 511 trial. *J Clin Oncol.* 2019; 37:867-95.
42. Tawbi HA, Schadendorf D, Lipson EJ, et al. Relatlimab and nivolumab versus nivolumab in untreated advanced melanoma. *N Engl J Med.* 2022; 386(1):24-34.
43. Long G, Hodi S, Lipson EJ. Relatlimab and nivolumab versus nivolumab in previously untreated metastatic or unresectable melanoma: overall survival and response rates from RELATIVITY-047 (CA224-047). *J Clin Oncol.* 2022; 40:36(suppl):360385-360385.
44. Long GV, Lipson EJ, Hodi FS, et al. First-line nivolumab plus relatlimab versus nivolumab plus ipilimumab in advanced melanoma: an indirect treatment comparison using RELATIVITY-047 and CheckMate 067 trial data. *J Clin Oncol.* 2024; 42(33):3926-34.
45. Long GV, Stroyakovskiy D, Gogas H, et al. Dabrafenib and trametinib versus dabrafenib and placebo for Val600 BRAF-mutant melanoma: a multicentre, double-blind, phase 3 randomised controlled trial. *Lancet.* 2015; 386(9992):444-51.
46. Long GV, Flaherty KT, Stroyakovskiy D, et al. Dabrafenib plus trametinib versus dabrafenib monotherapy in patients with metastatic BRAF V600E/K-mutant melanoma: long-term survival and safety analysis of a phase 3 study. *Ann Oncol.* 2017; 28(7):1631-9.
47. Robert C, Karaszewska B, Schachter J, et al. Improved overall survival in melanoma with combined dabrafenib and trametinib. *N Engl J Med.* 2015; 372(1):30-9.
48. Larkin J, Ascierto PA, Dréno B, et al. Combined vemurafenib and cobimetinib in BRAF-mutated melanoma. *N Engl J Med.* 2014; 371(20):1867-76.
49. Ascierto PA, McArthur GA, Dréno B, et al. Cobimetinib combined with vemurafenib in advanced BRAF(V600)-mutant melanoma (coBRIM): updated efficacy results from a randomised, double-blind, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2016; 17(9):1248-60.
50. Dummer R, Ascierto PA, Gogas HJ, et al. Encorafenib plus binimetinib versus vemurafenib or encorafenib in patients with BRAF-mutant melanoma (COLUMBUS): a multicentre, openlabel, randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2018; 19(5):603-15.
51. Dummer R, Ascierto PA, Gogas HJ, et al. Overall survival in patients with BRAF-mutant melanoma receiving encorafenib plus binimetinib versus vemurafenib or encorafenib (COLUMBUS): a multicentre, open-label, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2018; 19(10):1315-27.

52. Dummer R, Flaherty KT, Robert C, et al. COLUMBUS 5-year update: a randomized, open-label, phase III trial of encorafenib plus binimetinib versus vemurafenib or encorafenib in patients with *BRAF* V600-mutant melanoma. *J Clin Oncol*. 2022; 40(36):4178-88.
53. Dummer R, Ascierto PA, Gogas H, et al. Results of COLUMBUS part 2: a phase 3 trial of encorafenib (ENCO) plus binimetinib (BINI) versus ENCO in *BRAF*-mutant melanoma. Available from: https://academic.oup.com/annonc/article/28/suppl_5/mdx377.002/4109289
54. Long GV, Grob JJ, Nathan P, et al. Factors predictive of response, disease progression, an overall survival after dabrafenib and trametinib combination treatment: a pooled analysis of individual patient data from randomised trials. *Lancet Oncol*. 2016; 17(12):1743-54.
55. Schadendorf D, Long GV, Stroyakovskiy D, et al. Three-year pooled analysis of factors associated with clinical outcomes across dabrafenib and trametinib combination therapy phase 3 randomised trials. *Eur J Cancer*. 2017; 82:45-55.
56. Robert C, Grob JJ, Stroyakovskiy D, et al. Five-year outcomes with dabrafenib plus trametinib in metastatic melanoma. *N Engl J Med*. 2019; 381(7):626-36.
57. Gutzmer R, Stroyakovskiy D, Gogas H, et al. Atezolizumab, vemurafenib, and cobimetinib as first-line treatment for unresectable advanced *BRAF*^{V600} mutation-positive melanoma (IMspire150): primary analysis of the randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet*. 2020; 395(10240):1835-44.
58. Dummer R, Queirolo P, Abajo Guijarro AM, et al. Atezolizumab, vemurafenib, and cobimetinib in patients with melanoma with CNS metastases (TRICOTEL): a multicentre, open-label, single-arm, phase 2 study. *Lancet Oncol*. 2022; 23(9):1145-55.
59. Dummer R, Long GV, Robert C, et al. Randomized phase III trial evaluating spartalizumab plus dabrafenib and trametinib for *BRAF* V600-mutant unresectable or metastatic melanoma. *J Clin Oncol*. 2022; 40(13):1428-38.
60. Ferrucci PF, Di Giacomo AM, Del Vecchio M, et al. KEYNOTE-022 international team. KEYNOTE-022 part 3: a randomized, double-blind, phase 2 study of pembrolizumab, dabrafenib, and trametinib in *BRAF*-mutant melanoma. *J Immunother Cancer*. 2020; 8(2):e001806.
61. Dummer R, Schadendorf D, Ascierto PA, et al. Binimetinib versus dacarbazine in patients with advanced *NRAS*-mutant melanoma (NEMO): a multicentre, open-label, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2017; 18:435-45.
62. Hodi FS, Corless CL, Giobbie-Hurder A, et al. Imatinib for melanomas harboring mutationally activated or amplified *KIT* arising on mucosal, acral, and chronically sun-damaged skin. *J Clin Oncol*. 2013; 31(26):3182-90.
63. Guo J, Si L, Kong Y, et al. Phase II, open-label, single-arm trial of imatinib mesylate in patients with metastatic melanoma harboring c-Kit mutation or amplification. *J Clin Oncol*. 2011; 29(21):4-9.
64. Ascierto PA, Mandalà M, Ferrucci PF, et al. Sequencing of ipilimumab plus nivolumab and encorafenib plus binimetinib for untreated *BRAF*-mutated metastatic melanoma (SECOMBIT): a randomized, three-arm, open-label phase II trial. *J Clin Oncol*. 2023; 41(2):212-21.
65. Ascierto PA, Casula M, Bulgarelli J, et al. Sequential immunotherapy and targeted therapy for metastatic *BRAF* V600 mutated melanoma: 4-year survival and biomarkers evaluation from the phase II SECOMBIT trial. *Nat Commun*. 2024; 15(1):146.
66. Atkins MB, Lee SJ, Chmielowski B, et al. Combination dabrafenib and trametinib versus combination nivolumab and ipilimumab for patients with advanced *BRAF*-mutant melanoma: The DREAMseq Trial-ECOG-ACRIN EA6134. *J Clin Oncol*. 2023; 41(2):186-97.
67. Keilholz U, Ascierto PA, Dummer R, et al. ESMO consensus conference recommendations on the management of metastatic melanoma: under the auspices of the ESMO Guidelines Committee. *Ann Oncol*. 2020; 31(11):1435-48.
68. Serrone L, Zeuli M, Sega FM, et al. Dacarbazine-based chemotherapy for metastatic melanoma: thirty-year experience overview. *J Exp Clin Cancer Res*. 2000; 19:21-34.
69. Avril MF, Aamdal S, Grob JJ, et al. Fotemustine compared with dacarbazine in patients with disseminated malignant melanoma: a phase III study. *J Clin Oncol*. 2004; 22:1118-25.
70. Middleton MR, Grob JJ, Aaronson N, et al. Randomized phase III study of temozolomide versus dacarbazine in the treatment of patients with advanced metastatic malignant melanoma. *J Clin Oncol*. 2000; 18:158-66.
71. Patel PM, Suci S, Mortier L, et al. Extended schedule, escalated dose temozolomide versus dacarbazine in stage IV melanoma: final results of a randomised phase III study (EORTC 18032). *Eur J Cancer*. 2011; 47(10):1476-83.
72. Legha SS, Ring S, Papadopoulos N, et al. A prospective evaluation of a triple-drug regimen containing cisplatin, vinblastine and dacarbazine (CVD) for metastatic melanoma. *Cancer* 1989; 64:2024-9.
73. Chapman PB, Einhorn LH, Meyers ML, et al. Phase III multicenter randomized trial of the Dartmouth regimen versus dacarbazine in patients with metastatic melanoma. *J Clin Oncol*. 1999; 17:2745-51.
74. Eton O, Legha SS, Bedikian AY, et al. Sequential biochemotherapy versus chemotherapy for metastatic melanoma: results from a phase III randomized trial. *J Clin Oncol*. 2002; 20:2045-52.
75. Ridolfi R, Chiarion-Sileni V, Guida M, et al. Cisplatin, dacarbazine with or without subcutaneous interleukin-2, and interferon alpha-2b in advanced melanoma outpatients: results from an Italian multicenter phase III randomized clinical trial. *J Clin Oncol*. 2002; 20:1600-7.

76. Kielholz U, Punt CJ, Gore M, et al. Dacarbazine, cisplatin, and interferon alfa 2b with or without interleukin-2 in metastatic melanoma: a randomized phase III trial (18951) of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer Melanoma Group. *J Clin Oncol.* 2005; 23:6747-55.
77. Bajetta E, Del Vecchio M, Nova P, et al. Multicenter phase III randomized trial of polychemotherapy (CVD regimen) versus the same chemotherapy (CT) plus subcutaneous interleukin-2 and interferon-alpha2b in metastatic melanoma. *Ann Oncol.* 2006; 17:571-7.
78. Stevens G, McKay MJ. Dispelling the myths surrounding radiotherapy for treatment of cutaneous melanoma. *Lancet Oncol.* 2006; 7:575-83.
79. Gupta G, Robertson AG, MacKie RM. Cerebral metastases of cutaneous melanoma. *Br J Cancer.* 1997; 76:256-9.
80. Bafaloukos D, Gogas H. The treatment of brain metastases in melanoma patients. *Cancer Treat Rev.* 2004; 30:515-20.
81. Tarhini AA, Argawala SS. Management of brain metastases in patients with melanoma. *Curr Opin Oncol.* 2004; 16:161-6.
82. Morris SL, Low SH, A'Hern RP, et al. A prognostic index that predicts outcome following palliative whole brain radiotherapy for patients with metastatic malignant melanoma. *Br J Cancer.* 2004; 91:829-33.
83. La Fuente M, Beal K, Carvajal R, et al. Whole-brain radiotherapy in patients with brain metastases from melanoma. *CNS Oncol.* 2014; 3:401-6.
84. McWilliams RR, Rao RD, Brown PD, et al. Treatment options for brain metastases from melanoma. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2005; 5:809-20.
85. Peacock KH, Lesser GJ. Current therapeutic approaches in patients with brain metastases. *Curr Treat Options Oncol.* 2006; 7:479-89.
86. Ajithkumar T, Parkinson C, Fife K, et al. Evolving treatment options for melanoma brain metastases. *Lancet Oncol.* 2015; 16(13):e486-97.
87. Jeremic B, Shibamoto Y, Acimovic L, et al. A randomized trial of three-single dose radiation therapy regimens in the treatment of metastatic bone pain. *Int J Rad Oncol Biol Phys.* 1998; 42:161-7.
88. Nielsen OS, Bentzen SM, Sandberg E, et al. Randomized trial of single dose versus fractionated palliative radiotherapy of bone metastases. *Radiother Oncol.* 1998; 47:233-40.
89. Lutz S, Berk L, Chang E, et al. American Society for Radiation Oncology (ASTRO) palliative radiotherapy for bone metastases: an ASTRO evidence-based guideline. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2011; 79(4):965-76.
90. Tsao MN, Xu W, Wong RK, et al. Whole brain radiotherapy for the treatment of newly diagnosed multiple brain metastases. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; (1):CD003869.
91. Laack NN, Brown PD. Cognitive sequelae of brain radiation in adults. *Semin Oncol.* 2004; 31:702-13.
92. Mizumatsu S, Monje ML, Morhardt DR, et al. Extreme sensitivity of adult neurogenesis to low doses of X-irradiation. *Cancer Res.* 2003; 63:4021-7.
93. Gondi V, Pugh SL, Tome WA, et al. Preservation of memory with conformal avoidance of the hippocampal neural stem-cell compartment during whole-brain radiotherapy for brain metastases (RTOG 0933): a phase II multi-institutional trial. *J Clin Oncol.* 2014; 32(34):3810-6.
94. Kocher M, Soffietti R, Abacioglu U, et al. Adjuvant whole-brain radiotherapy versus observation after radiosurgery or surgical resection of one to three cerebral metastases: results of the EORTC 22952-26001 study. *J Clin Oncol.* 2011; 29(2):134-41.
95. Aoyama H, Shirato H, Tago M, et al. Stereotactic radiosurgery plus whole-brain radiation therapy vs stereotactic radiosurgery alone for treatment of brain metastases: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2006; 295(21):2483-91.
96. Andrews DW, Scott CB, Sperduto PW, et al. Whole brain radiation therapy with or without stereotactic radiosurgery boost for patients with one to three brain metastases: phase III results of the RTOG 9508 randomised trial. *Lancet.* 2004; 363:1665-72.
97. Chang EL, Wefel JS, Hess KR, et al. Neurocognition in patients with brain metastases treated with radiosurgery or radiosurgery plus whole-brain irradiation: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2009; 10:1037-44.
98. Yamamoto M, Serizawa T, Shuto T, et al. Results of stereotactic radiosurgery for patients with multiple brain metastases (JLGK0901): a multi-institutional prospective study. *Lancet Oncol.* 2014; 15:387-95.
99. Yamamoto M, Serizawa T, Higuchi Y, et al. A multi-institutional prospective observational study of stereotactic radiosurgery for patients with multiple brain metastases (JLGK0901 study update): irradiation-related complications and long-term maintenance of mini-mental state examination scores. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2017; 99(1):31-40.
100. Hong AM, Fogarty GB, Dolven-Jacobsen K, et al. Adjuvant whole-brain radiation therapy compared with observation after local treatment of melanoma brain metastases: a multicenter, randomized phase III trial. *J Clin Oncol.* 2019; 37(33):3132-41.
101. Margolin K, Ernstoff MS, Hamid O, et al. Ipilimumab in patients with melanoma and brain metastases. An open-label, phase-2 trial. *Lancet Oncol.* 2012; 13(5):459-65.

102. Di Giacomo AM, Ascierto PA, Queirolo P, et al. Three-year follow-up of advanced melanoma patients who received ipilimumab plus fotemustine in the Italian Network for Tumor Biotherapy (NIBIT)-M1 phase II study. *Ann Oncol.* 2015; 26(4):798-803.
103. Goldberg SB, Gettinger SN, Mahajan A, et al. Pembrolizumab for patients with melanoma or non-small-cell lung cancer and untreated brain metastases: early analysis of a non-randomised, open-label, phase 2 trial. *Lancet Oncol.* 2016; 17(7):976-83.
104. Long G, Atkinson V, Lo S, et al. Combination nivolumab and ipilimumab or nivolumab alone in melanoma brain metastases: a multicenter randomized phase 2 study. *Lancet Oncol.* 2018; 19(5):672-81.
105. Long G, Atkinson V, Lo S, et al. Long term outcomes from the randomized Ph2 study of nivolumab or nivolumab+ipilimumab in patients with melanoma brain metastasis: anti-PD1 Brain Collaboration (ABC trial). Available at: <https://oncologypro.esmo.org/meeting-resources/esmo-2019-congress/Long-term-Outcomes-from-the-Randomized-Ph-2-Study-of-Nivolumab-nivo-or-Nivo-Ipilimumab-ipi-in-Patients-pts-with-Melanoma-Brain-Metastases-mets-Anti-PD1-Brain-Collaboration-ABC>
106. Long GV, Atkinson V, Lo S, et al. Five years overall survival from the Anti-PD1 Brain Collaboration (ABC Study): randomized phase 2 study of nivolumab or nivolumab+ipilimumab in patients with melanoma brain metastases. *J Clin Oncol.* 2021; 39(15_suppl):9508-9508.
107. Amaral T, Kiecker F, Schaefer S, et al. Combined immunotherapy with nivolumab and ipilimumab with and without local therapy in patients with melanoma brain metastasis: a DeCOG* study in 380 patients. *J Immunother Cancer.* 2020; 8(1):e000333.
108. Tawbi H, Forsyth AJ, Algazi AP, et al. Combined nivolumab and ipilimumab in melanoma metastatic to the brain. *N Engl J Med.* 2018; 379(8):722-30.
109. Tawbi H, Forsyth PA, Hodi S, et al. Efficacy and safety of the combination of nivolumab (NIVO) plus ipilimumab (IPI) in patients with symptomatic melanoma brain metastases (CheckMate 204); 2019. Available from: https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2019.37.15_suppl.9501
110. Rulli E, Legramandi L, Salvati L, et al. The impact of targeted therapies and immunotherapy in melanoma brain metastasis: a systematic review and meta-analysis. *Cancer.* 2019; 125(21):3776-89.
111. Choong ES, Lo S, Drummond M, et al. Survival of patients with melanoma brain metastasis treated with stereotactic radiosurgery and active systemic drug therapies. *Eur J Cancer.* 2017; 75:169-78.
112. Davies MA, Saiag P, Robert C, et al. Dabrafenib plus trametinib in patients with BRAF^{V600}-mutant melanoma brain metastases (COMBI-MB): a multicentre, multicohort, open-label, phase 2 trial. *Lancet Oncol.* 2017; 18(7):863-73.
113. Long GV, Trefzer U, Davies MA, et al. Dabrafenib in patients with Val600Glu or Val600Lys BRAF-mutant melanoma metastatic to the brain (BREAK-MB): a multicentre, open-label, phase 2 trial. *Lancet Oncol.* 2012; 13(11):1087-95.
114. Dummer R, Goldinger SM, Turtzsch CP, et al. Vemurafenib in patients with BRAF(V600) mutation-positive melanoma with symptomatic brain metastases: final results of an open-label pilot study. *Eur J Cancer.* 2014; 50(3):611-21.
115. McArthur GA, Maio M, Arance A, et al. Vemurafenib in metastatic melanoma patients with brain metastases: an open-label, single-arm, phase 2, multicentre study. *Ann Oncol.* 2017; 28(3):634-41.

Capitolo 10: Melanoma uveale

1. Albert DM, Ryan LM, Borden EC. Metastatic ocular and cutaneous melanoma: a comparison of patient characteristics and prognosis. *Arch Ophthalmol.* 1996; 114:107-8.
2. Inskip PD, Devesi SS, Fraumeni JF. Trends in the incidence of ocular melanoma in the United States, 1974-1998. *Cancer Causes Control.* 2003; 14:251-7.
3. Diener-West M, Hawkins BS, Markowitz JA, et al. A review of mortality from choroidal melanoma. A meta-analysis of 5-year mortality rates following enucleation, 1966 through 1988. *Arch Ophthalmol.* 1992; 110:245-50.
4. McLean IW, Foster WD, Zimmerman LE. Modifications of Callender's classification of uveal melanoma at the Armed Forces Institute of Pathology. *Am J Ophthalmol.* 1983; 96:502-9.
5. Moore AR, Ceraudo E, Sher JJ, et al. Recurrent activating mutations of G-protein-coupled receptor CYSLTR2 in uveal melanoma. *Nat Genet.* 2016; 48(6):675-80.
6. Harbour JW. The genetics of uveal melanoma: an emerging framework for targeted therapy. *Pigment Cell Melanoma Res.* 2012; 25(2):171-81.
7. Van Gool CA, Thijssen JM, Verbeek AM. B-mode echography of choroidal melanoma; echographic and histological aspects of choroidal excavation. *Int Ophthalmol.* 1991; 15:327-34.

8. Collaborative Ocular Melanoma Study Group. Mortality in patients with small choroidal melanoma: COMS report n°4. *Arch Ophthalmol*. 1997; 115:886-95.
9. Shields CL, Dalvin LA, Yu MD, et al. Choroidal nevus transformation into melanoma per millimeter increment in thickness using multimodal imaging in 2355 cases: the 2019 Wendell L. Hughes Lecture. *Retina*. 2019; 39(10):1852-60.
10. Augsburger JJ. Size classification of posterior uveal malignant melanomas. *Year Book Ophthalmology*. St Louis: Mosby, 1993; 155.
11. Collaborative Ocular Melanoma Study Group. The Collaborative Ocular Melanoma Study Group (COMS) randomized trial of I125 brachytherapy for medium choroidal melanoma. I: visual acuity after 3 year. COMS report n° 16. *Ophthalmology*. 2001; 108:348-55.
12. Collaborative Ocular Melanoma Study Group. The Collaborative Ocular Melanoma Study Group (COMS) randomized trial of I125 brachytherapy for medium choroidal melanoma. IV: local treatment failure and enucleation in the first 5 years after brachytherapy. COMS report n° 19. *Ophthalmology*. 2002; 109:2197-205.
13. Char DH, Kroll SM, Castro JR. Ten-year follow-up of helium ion therapy for uveal melanoma. *Am J Ophthalmol*. 1998; 125:81-9.
14. Hussain RN, Chiu A, Pittam B, et al. Proton beam radiotherapy for choroidal and ciliary body melanoma in the UK-national audit of referral patterns of 1084 cases. *Eye (Lond)*. 2023; 37(5):1033-6.
15. Gragoudas ES, Lane AM, Munzenrider J, et al. Long-term risk of local failure after proton therapy for choroidal/ciliary body melanoma. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2002; 100:43-8.
16. Spagnolo F, Grosso M, Picasso V, et al. Treatment of metastatic uveal melanoma with intravenous fotemustine. *Melanoma Res*. 2013; 23(3):196-8.
17. Leyvraz S, Piperno-Neumann S, Suciu S, et al. Hepatic intra-arterial versus intravenous fotemustine in patients with liver metastases from uveal melanoma (EORTC 18021): a multicentric randomized trial. *Ann Oncol*. 2014; 25(3):742-6.
18. Kivela T, Suciu S, Hansson J, et al. Bleomycin, vincristine, lomustine and dacarbazine (BOLD) in combination with recombinant interferon alfa 2b for metastatic uveal melanoma. *Eur J Cancer*. 2003; 39:1115-20.
19. Pyrhönen S, Hahka-Kemppinen M, Muhonen T, et al. Chemoimmunotherapy with bleomycin, vincristine, lomustine, dacarbazine (BOLD), and human leukocyte interferon for metastatic uveal melanoma. *Cancer* 2002; 95(11):2366-72.
20. Algazi AP, Tsai KK, Shoushtari AN, et al. Clinical outcomes in metastatic uveal melanoma treated with PD-1 and PD-L1 antibodies. *Cancer*. 2016; 122(21):3344-53.
21. Kottschade LA, McWilliams RR, Markovic SN, et al. The use of pembrolizumab for the treatment of metastatic uveal melanoma. *Melanoma Res*. 2016; 26(3):300-3.
22. Maio M, Danielli R, Chiarion-Sileni V, et al. Efficacy and safety of ipilimumab in patients with pre-treated, uveal melanoma. *Ann Oncol*. 2013; 24(11):2911-5.
23. Mignard C, Deschamps Huvier A, Gillibert A, et al. Efficacy of immunotherapy in patients with metastatic mucosal or uveal melanoma. *J Oncol*. 2018; 2018:1908065.
24. Nathan P, Hassel JC, Rutkowski P, et al. Overall survival benefit with tebentafusp in metastatic uveal melanoma. *N Engl J Med*. 2021; 385(13):1196-206.
25. Penel N, Delcambre C, Durando X, et al. O-Mel-Inib: a Cancéro-pôle Nord-Ouest multicenter phase II trial of high-dose imatinib mesylate in metastatic uveal melanoma. *Invest New Drugs*. 2008; 26(6):561.
26. Tijani LA, Laudadio M, Mastrangelo MJ, et al. Final results of a pilot study using sunitinib malate in patients with stage IV uveal melanoma; 2010. Available from: https://ascopubs.org/abs/10.1200/JCO.2010.28.15_suppl.8577
27. Carvajal RD, Sosman JA, Quevedo F, et al. Effect of selumetinib vs chemotherapy on progression-free survival in uveal melanoma: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2014; 311(23):2397-405.
28. Valpione S, Moser JC, Parrozzani R, et al. Developmental and external validation of a prognostic nomogram for metastatic uveal melanoma. *PLoS One*. 2015; 10(3):e0120181.

Capitolo 11: Il melanoma primitivo delle mucose

1. Chang AE, Karnell LH, Menck HR. The National Cancer Data Base report on cutaneous and noncutaneous melanoma. *Cancer*. 1998; 83:1664-78.
2. HicKs MJ, Flaitz CM. Oral mucosal melanoma: epidemiology and pathobiology. *Oral Oncol*. 2000; 36:152-69.
3. Lian B, Si L, Cui C, et al. Phase II randomized trial comparing high-dose IFN- α 2b with temozolomide plus cisplatin as systemic adjuvant therapy for resected mucosal melanoma. *Clin Cancer Res*. 2013; 19:4488-98.
4. Minor DR, Kashani-Sabet M, Garrido M, et al. Sunitinib therapy for melanoma patients with Kit mutations. *Clin Cancer Res*. 2012; 18:1457-63.

5. Hodi FS, Corless CL, Giobbe-Hurder A, et al. Imatinib for melanomas harboring mutationally activated or amplified KIT arising on mucosal, acral, and chronically sun-damaged skin. *J Clin Oncol*. 2013; 31(26):3182-90.
6. Del Vecchio M, Di Guardo L, Ascierto PA, et al. Efficacy and safety of ipilimumab 3 mg/kg in patients with pretreated, metastatic, mucosal melanoma. *Eur J Cancer*. 2014; 50(1):121-7.
7. D'Angelo SP, Larkin J, Sosman JA, et al. Efficacy and safety of nivolumab alone or in combination with ipilimumab in patients with mucosal melanoma: a pooled analysis. *J Clin Oncol*. 2017; 35(2):226-35.
8. Butle M, Hami O, Ribas A, et al. Efficacy of pembrolizumab in patients with advanced mucosal melanoma enrolled in the KEYNOTE-001, 002, and 006 studies; 2017. Available from: [https://www.ejcancer.com/article/S0959-8049\(17\)30483-5/abstract](https://www.ejcancer.com/article/S0959-8049(17)30483-5/abstract)
9. Mignard C, Deschamps Huvier A, Gillibert A, et al. Efficacy of immunotherapy in patients with metastatic mucosal or uveal melanoma. *J Oncol*. 2018; 2018:1908065.



Appendice 1: evidence profile ed evidence to decision framework (EtD)



QUESITO 11

Author(s): ID, MC

Date: 19/07/2016

Question: Sentinel lymph node biopsy compared to nodal observation in patients with pT1b or greater melanoma without clinical evidence of metastasis

Setting: inpatients

Bibliography: Cordeiro E. et al. Ann Sur Oncol. 2016; Mar 1

Morton D.L. et al. N Eng J Med. 2014; 370:599-609

Quality assessment							№ of patients		Effect		Quality	Importance
№ of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Sentinel lymph node biopsy	Nodal observation	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Overall Survival (Cordeiro E. 2016) - not reported												
												CRITICAL
Overall Survival (Morton D.L. 2014) - not reported												
												CRITICAL
Disease Free Survival (Cordeiro E. 2016) - not reported												
												CRITICAL
Disease Free Survival (Morton D.L. 2014) - intermediate-thickness primary melanoma- modified intention to treat analysis (follow up: mean 10 years) ¹												
1	randomised trials	very serious ²	not serious	serious ³	not serious	none	199/770 (25.8%)	161/500 (32.2%)	HR 0.76 (0.62 to 0.94)	7 fewer per 100 (from 2 fewer to 11 fewer)	⊕○○○ VERY LOW	CRITICAL
Disease Free Survival (Morton D.L. 2014) - intermediate-thickness primary melanoma - intention to treat analysis (follow up: mean 10 years) ⁴												

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Sentinel lymph node biopsy	Nodal observation	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
1	randomised trials	very serious ²	not serious	serious ³	not serious	none	213/805 (26.5%)	170/522 (32.6%)	HR 0.77 (0.63 to 0.95)	6 fewer per 100 (from 1 fewer to 11 fewer)	⊕○○○ VERY LOW	CRITICAL
Disease Free Survival (Morton D.L. 2014) - Thick primary melanomas - modified intention to treat analysis (follow up: mean 10 years) ¹												
1	randomised trials	very serious ²	not serious	serious ³	not serious	none	80/173 (46.2%)	68/117 (58.1%)	HR 0.70 (0.50 to 0.96)	12 fewer per 100 (from 1 fewer to 23 fewer)	⊕○○○ VERY LOW	CRITICAL
Disease Free Survival (Morton D.L. 2014) - Thick primary melanomas - intention to treat analysis (follow up: mean 10 years) ⁴												
1	randomised trials	very serious ²	not serious	serious ³	not serious	none	68/185 (36.8%)	43/126 (34.1%)	RR 1.08 (0.79 to 1.46)	3 more per 100 (from 7 fewer to 16 more)	⊕○○○ VERY LOW	CRITICAL
Ulceration (Cordeiro E. 2016) (assessed with: rate of positive sentinel lymph node)												
17		not serious ⁵	not serious	serious ⁶	not serious	strong association ⁷	347 cases 4375 controls		OR 1.88	-	⊕○○○	CRITICAL

Quality assessment							Nº of patients		Effect		Quality	Importance
Nº of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Sentinel lymph node biopsy	Nodal observation	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
	observational studies						-	5.8%	(1.25 to 2.83)	5 more per 100 (from 1 more to 9 more)	VERY LOW	
Ulceration (Morton D. L. 2014) - not reported												
												CRITICAL
Mitoses >= 1 mm versus absent (Cordeiro E. 2016) (assessed with: rate of positive sentinel lymph node)												
5	observational studies	not serious ⁵	not serious	serious ⁶	not serious	strong association ⁷	1362 cases 402 controls		OR 3.04 (1.37 to 6.75)	-	⊕○○○ VERY LOW	CRITICAL
							-	8.8%		14 more per 100 (from 3 more to 31 more)		
Mitoses >= 1 mm versus absent (Morton 2014) - not reported												
												CRITICAL
Melanoma Specific survival (Cordeiro E. 2016) - not reported												
												IMPORTANT

Quality assessment							№ of patients		Effect		Quality	Importance
№ of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Sentinel lymph node biopsy	Nodal observation	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Melanoma Specific survival - (Morton D.L. 2014) - intermediate-thickness primary melanoma - modified intention to treat analysis (follow up: mean 10 years) ¹												
1	randomised trials	very serious ²	not serious	serious ³	serious ⁸	none	125/770 (16.2%)	97/500 (19.4%)	HR 0.84 (0.64 to 1.09)	3 fewer per 100 (from 2 more to 7 fewer)	⊕○○○ VERY LOW	IMPORTANT
Melanoma Specific Survival (Morton D.L. 2014) - intermediate-thickness primary melanoma - intention to treat population (follow up: mean 10 years) ⁴												
1	randomised trials	very serious ²	not serious	serious ³	serious ⁸	none	133/805 (16.5%)	103/522 (19.7%)	HR 0.84 (0.64 to 1.08)	3 fewer per 100 (from 1 more to 7 fewer)	⊕○○○ VERY LOW	IMPORTANT
Melanoma Specific Survival (Morton D.L. 2014) - Thick primary melanoma - modified intention to treat analysis (follow up: mean 10 years)												
1	randomised trials	very serious ²	not serious	serious ³	serious ⁸	none	64/173 (37.0%)	39/117 (33.3%)	HR 1.12 (0.76 to 1.67)	3 more per 100 (from 7 fewer to 16 more)	⊕○○○ VERY LOW	IMPORTANT
Melanoma Specific Survival (Morton D.L. 2014) - Thick primary melanoma - intention to treat analysis - not reported												

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Sentinel lymph node biopsy	Nodal observation	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
												IMPORTANT
Surgical complications (Cordeiro E. 2016) - not reported												
												CRITICAL
Surgical complications (Morton D.L. 2014) - not reported												
												CRITICAL
Post-surgical lymphedema (Cordeiro E. 2016) - not reported												
												CRITICAL
Post-surgical lymphedema (Morton D.L. 2014) - not reported												
												CRITICAL

CI: Confidence interval; HR: Hazard Ratio; RR: Risk ratio; OR: Odds ratio

1. Results based on data from patients who underwent their assigned treatment
2. No information regarding sequence generation and allocation concealment. High risk of performance bias due to the lack of blinding and attrition bias because twice as many patients were lost to follow-up in biopsy groups. Crossover is another possible risk of bias outcome-related; authors stated that "Comparisons of melanoma-specific and disease-free survival were based on data from patients who underwent their assigned treatment". Patients randomly assigned to undergo wide excision and sentinel-node biopsy or wide excision and nodal observation (60% vs 40%, respectively)
3. Study population included 340 patients with thin melanoma, but authors stated that "data from this cohort are considered exploratory and are not reported on this article"
4. Results of parallel analysis performed according to intention to treat principle were not reported in the article and were extracted from the supplementary appendix
5. Risk of bias assessed by authors using the Newcastle Ottawa Scale, no detailed information was available: unclear risk of bias
6. We decided to downgrade for indirectness because this Systematic Review and Meta-Analysis included only patients with thin melanoma (pT1 or greater)
7. We decided to rate up quality of evidence because of clinical large effect of this feature
8. We decided to rate down for imprecision because the initial study assumption was not demonstrated: the calculated sample size not provided power to detect differences in 10-years survival rate of 10 to 16 percentage points

QUESITO 15

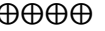
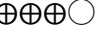
Author(s): MC

Date:

Question: A complete lymph node dissection compared to no dissection in patients with sentinel lymph node biopsy positive melanoma

Setting: inpatients

Bibliography: Leiter U., Lancet Oncol 2016; 17:757-67 - Faries M.B. NEJM 2017; 376:2211-22 - Leiter U et al ASCO 2018 Annual Meeting #9501

Certainty assessment							№ of patients		Effect		Certainty	Importance
№ of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	A complete lymph node dissection	No dissection	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Overall survival (follow up: median 3 years)												
2	randomised trials	serious ^a	not serious	not serious	serious ^b	none	40/240 (16.7%)	44/233 (18.9%)	HR 0.99 (0.74 to 1.31)	2 fewer per 1.000 (from 45 fewer to 51 more)	 LOW	CRITICAL
Disease free survival (follow up: median 3 years)												
2	randomised trials	not serious ^c	not serious	not serious	not serious	none	627/1207 (51.9%)	660/1200 (55.0%)	HR 0.90 (0.81 to 1.00)	37 fewer per 1.000 (from 0 fewer to 74 fewer)	 HIGH	CRITICAL
Lymphedema (follow up: median 3 years)												
2	randomised trials	not serious ^c	serious ^d	not serious	serious ^b	none	253/1207 (21.0%)	61/1200 (5.1%)	RR 8.20 (0.89 to 75.23)	366 more per 1.000 (from 6 fewer to 1.000 more)	 LOW	CRITICAL
Quality of Life - not measured												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IMPORTANT
Surgical morbidity (follow up: median 3 years)												
1	randomised trials	not serious ^c	not serious	not serious	serious ^b	none	In the dissection group, lymph fistula (grade 3 in one patient, grade 4 in two patients), seroma (grade 3 in three patients, no grade 4), infection (grade 3 in three patients, no grade 4), and delayed wound healing (grade 3 in one patient, grade 4 in four patients)			 MODERATE	IMPORTANT	

CI: Confidence interval; HR: Hazard Ratio; RR: Risk ratio

a. Faries 2017 stated as secondary outcome OS but they did not report the results

b. Study stopped early for accrual time much longer than expected and event rate lower than expected (Leiter 2016)

c. Performance and detection bias due to lack of masking

d. I-squared=65% probably due to the different severity of events considered

Q15 Nei pazienti con linfonodo sentinella istologicamente positivo è indicata la dissezione linfonodale di completamento?

POPOLAZIONE: Melanoma e biopsia del linfonodo sentinella positivo

INTERVENTO: La dissezione completa del linfonodo

CONFRONTO: La non dissezione

ESITI PRINCIPALI: Overall survival; Disease free survival; Lymphedema; Quality of Life; Surgical morbidity

SETTING: Inpatients

PROSPETTIVA: Popolazione

BACKGROUND: La ricerca del linfonodo sentinella è un momento fondamentale per la stadiazione chirurgica del melanoma (101).
Il rischio di coinvolgimento linfonodale è direttamente proporzionale allo spessore del melanoma o alla presenza di mitosi (102-106): in un melanoma con spessore <1 mm i secondarismi a tale livello sono rari, mentre per melanomi con spessore compreso tra 1,5 e 4 mm tale coinvolgimento è verificato nel 25% dei casi ed aumenta fino al 60% per melanomi con spessore superiore a 4 mm (105,106).

Tecnica del linfonodo sentinella

La tecnica del linfonodo sentinella è una procedura considerata minimamente invasiva che permette di valutare lo stato di coinvolgimento linfonodale e di meglio individuare i pazienti con linfonodi metastatici, clinicamente non palpabili o candidati a dissezione linfonodale completa.

La metodica richiede in misura mandatoria l'esecuzione preoperatoria di una linfoscintigrafia dinamica, al fine di individuare correttamente il linfonodo da asportare. Nell'ambito del MSLT group è stato condotto un trial di validazione della tecnica della biopsia di linfonodo sentinella che ha confrontato la tecnica del blue dye da solo con la tecnica che combina il blue dye con il radiocolloide, l'utilizzo del radiocolloide si è dimostrato superiore nella ricerca del linfonodo sentinella (99.1 vs 95.2%) (107).

Studi iniziali hanno identificato che il riscontro del linfonodo sentinella è possibile nella quasi totalità dei casi trattati ed è associato ad un falso negativo nel 5% dei casi con una percentuale di complanze locali contenuta (10%).

Nel report finale del trial randomizzato in aperto MSLT-1 si è osservato che pazienti con melanomi di spessore compreso tra 1,2 e 3,5 mm, sottoposti a biopsia del linfonodo sentinella, presentavano una DFS più elevata se veniva eseguita la biopsia linfonodale rispetto al gruppo in cui questa tecnica non veniva eseguita (71,3%±1,8% vs 64,7±2,3% DFS a 10 anni; $p=0.01$). Differenze statisticamente significative nella sopravvivenza sono state evidenziate tra i pazienti con metastasi linfonodali, per cui i pazienti con linfonodo sentinella positivo sottoposti a precoce linfadenectomia locoregionale hanno avuto una sopravvivenza a 10 anni del 62,1±4.8% rispetto al 41,5±5.6% di quelli sottoposti a linfadenectomia differita, in seguito a riscontro clinico di metastasi linfonodali durante il follow-up (101).

La biopsia del linfonodo sentinella deve essere offerta a tutti i pazienti con melanoma primitivo con spessore superiore 1 mm, indipendentemente dalle altre caratteristiche istopatologiche associate, oppure nei melanomi pT1b (vedi raccomandazione). In particolare, è raccomandata nei pazienti con lesioni a rischio intermedio (spessore di Breslow 1-4 mm). Può essere indicata anche nei melanomi spessi (>4 mm) per una più accurata stadiazione e facilitare il controllo loco-regionale della malattia (101). Nel report finale del trial MSLT-1 si è osservato che pazienti con melanomi di spessore > 3,9 mm sottoposti a biopsia del linfonodo sentinella, presentano una DFS più ampia se viene eseguita la biopsia linfonodale rispetto al gruppo in cui questa tecnica non viene eseguita (50,7±4% vs 40,5±4.7% OS a 10 anni; $p=0.03$).

**CONFLITTI DI
INTERESSE:**

Astenuti per possibile conflitto di interesse: Dr. Testori

VALUTAZIONE

Problema Il problema è una priorità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probabilmente no ☐ Probabilmente sì ☒ Sì ☐ Varia ☐ Non so	Attualmente la decisione di sottoporsi a una dissezione linfonodale completa immediata, dopo un linfonodo sentinella positivo per il melanoma, è un problema rilevante principalmente per le implicazioni nel controllo della malattia, nella stadiazione corretta e nelle potenziali complicanze chirurgiche che influenzano la qualità della vita del paziente.	
Effetti desiderabili Quanto considerevoli sono gli effetti desiderabili attesi?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ Irrilevanti ☒ Piccoli ☐ Moderati ☐ Grandi ☐ Varia ☐ Non lo so	Lo studio pubblicato da Faries et al nel 2017 (117), condotto in termini di studio sperimentale, randomizzato di fase III è stato condotto su un campione di 1934 pazienti con melanoma e biopsia del linfonodo sentinella positivo. I pazienti dovevano avere una diagnosi di melanoma e presenza di metastasi al linfonodo sentinella (la diagnosi doveva essere fatta con metodica patologica standard o con RT-PCR). L'obiettivo primario era la Melanoma Specific Survival (MSS), obiettivi secondari erano la OS, la DFS, la sopravvivenza senza recidiva loco-regionale, la Distant Metastasis Free Survival (DMFS) e l'estensione di coinvolgimento linfonodale. I dati sono stati pubblicati dopo la terza interim analysis; è stata riportata l'analisi per protocollo su 1755 pazienti (riferendo risultati simili per l'analisi intention to treat). In 226 casi randomizzati nello studio la diagnosi di positività del linfonodo sentinella era stata posta con RT-PCR (mentre l'analisi istologica precedente era risultata negativa). A 3 anni di follow-up mediano non sono stati riportati i dati di OS, tuttavia la dissezione linfonodale rispetto alla sola osservazione non ha determinato una differenza statisticamente significativa in termini di MSS (68 +/-1.7% vs 63 +/- 1.7%, rispettivamente, p=0.05). La DFS era invece a favore del gruppo che aveva ricevuto dissezione linfonodale con un miglioramento del controllo locale di malattia (92 +/- 1.0% vs 77 +/-1.5%, rispettivamente, p <0.001) soprattutto nei pazienti con positività istologicamente determinata del linfonodo sentinella. La DMFS non era significativamente diversa tra i due bracci di trattamento. Per quanto riguarda gli eventi avversi associati all'intervento di dissezione linfonodale viene segnalato un tasso di linfedema pari al 24.1% nel gruppo interventistico vs 6.3% nel gruppo osservazionale; il linfedema era lieve nel 64% dei casi, moderato nel 33% dei casi e severo nel 3% dei casi. Lo studio pubblicato da Leiter et al. nel 2016 (118), randomizzato di fase III è stato condotto su un campione di 483 pazienti con diagnosi di melanoma	

con spessore ≥ 1 mm e diagnosi di micrometastasi al linfonodo sentinella. L'obiettivo primario era la DMFS, obiettivi secondari erano la Recurrence Free Survival, la OS, la recidiva linfonodale e la valutazione degli eventi avversi per i pazienti sottoposti a dissezione linfonodale nel braccio interventistico. Lo studio è stato chiuso anticipatamente per lentezza nell'arruolamento dei pazienti e tenuto in considerazione il basso numero di eventi (il campione previsto in origine era pari a 550 pazienti). Ad un follow-up mediano di 35 mesi, con 85 eventi totali, non vi era differenza in termini di DMFS (all'analisi intention to treat, la DMFS calcolata a 3 anni era pari al 77% vs 74.9% nel braccio interventistico vs osservazione, rispettivamente). La RFS così come la OS era simile tra i due bracci (a 3 anni RFS pari al 66.8% vs 67.4% e OS pari al 81.2% vs 81.7%, nel braccio interventistico e osservazionale, rispettivamente). Le recidive linfonodali senza metastasi a distanza erano il 3% nel gruppo sottoposto a dissezione immediata vs il 3% nel gruppo di osservazione. Da segnalare che la maggior parte dei pazienti (66%) presentava un basso carico di malattia nel linfonodo sentinella con dimensione massima della micrometastasi inferiore a 1 mm. Per quanto riguarda gli eventi avversi nei pazienti sottoposti a chirurgia è stato segnalato un tasso di linfedema G3 nel 3% dei casi e G4 nel 5% dei casi, con percentuale minore altre complicanze chirurgiche (es. infezione, sieroma, fistola, complicanze nel processo di cicatrizzazione). All'ASCO 2018 sono stati presentati i dati dell'analisi finale dello studio con un follow-up mediano di 72 mesi; a 5 e 10 anni la DMFS era di 67.6% e 55.8% nel braccio osservazione e di 64.9% e 55.5% nel braccio interventistico, rispettivamente. Anche la OS a 10 anni era simile tra i due bracci (62.8% vs 61.9% nel braccio osservazione e interventistico, rispettivamente).

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)
	Risk with no dissection	Risk with a complete lymph node dissection			
Overall survival (OS) follow up: median 3 years	Study population		HR 0.99 (0.74 to 1.31)	473 (2 RCTs)	⊕⊕○○ LOW ^{a,b}
	189 per 1.000	187 per 1.000 (143 to 240)			
Disease free survival (DFS) follow up: median 3 years	Study population		HR 0.90 (0.81 to 1.00)	2407 (2 RCTs)	⊕⊕⊕⊕ HIGH ^c
	550 per 1.000	513 per 1.000 (476 to 550)			
Quality of Life - not measured	-	-	-	-	-

- a. Faries 2017 stated as secondary outcome OS but they did not report the results.
- b. Study stopped early for accrual time much longer than expected and event rate lower than expected (Leiter 2016).
- c. Performance and detection bias due to lack of masking.

Effetti indesiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti indesiderabili attesi?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Grandi - x Moderati ○ Piccoli ○ Irrilevanti ○ Varia ○ Non lo so	Lo studio pubblicato da Faries et al nel 2017 (117), condotto in termini di studio sperimentale, randomizzato di fase III è stato condotto su un campione di 1934 pazienti con melanoma e biopsia del linfonodo sentinella positivo. I pazienti dovevano avere una diagnosi di melanoma e presenza di metastasi al linfonodo sentinella (la diagnosi doveva essere fatta con metodica patologica standard o con RT-PCR). L'obiettivo primario era la Melanoma Specific Survival (MSS), obiettivi secondari erano la OS, la DFS, la sopravvivenza senza recidiva loco-regionale, la Distant Metastasis Free Survival (DMFS) e l'estensione di coinvolgimento linfonodale. I dati sono stati pubblicati dopo la terza interim analysis; è stata riportata l'analisi per protocollo su 1755 pazienti (riferendo risultati simili per l'analisi intention to treat). In 226 casi randomizzati nello studio la diagnosi di positività del linfonodo sentinella era stata posta con RT-PCR (mentre l'analisi istologica precedente era risultata negativa). A 3 anni di follow-up mediano non sono stati riportati i dati di OS, tuttavia, la dissezione linfonodale rispetto alla sola osservazione non ha determinato una differenza statisticamente significativa in termini di MSS (68 +/-1.7% vs 63+/- 1.7%, rispettivamente, p=0.05). La DFS era invece a favore del gruppo che aveva ricevuto dissezione linfonodale con un miglioramento del controllo locale di malattia (92 +/- 1.0% vs 77 +/-1.5%, rispettivamente, p <0.001) soprattutto nei pazienti con positività istologicamente determinata del linfonodo sentinella. La DMFS non era significativamente diversa tra i due bracci di trattamento. Per quanto riguarda gli eventi avversi associati all'intervento di dissezione linfonodale viene segnalato un tasso di linfedema pari al 24.1% nel gruppo interventistico vs 6.3% nel gruppo osservazionale; il linfedema era lieve nel 64% dei casi, moderato nel 33% dei casi e severo nel 3% dei casi. Lo studio pubblicato da Leiter et al. nel 2016 (118), randomizzato di fase III è stato condotto su un campione di 483 pazienti con diagnosi di melanoma con spessore ≥ 1 mm e diagnosi di micrometastasi al linfonodo sentinella. L'obiettivo primario era la DMFS, obiettivi secondari erano la Recurrence Free Survival, la OS, la recidiva linfonodale e la valutazione degli eventi avversi per i pazienti sottoposti a dissezione linfonodale nel braccio interventistico. Lo studio è stato chiuso anticipatamente per lentezza nell'arruolamento dei pazienti e tenuto in considerazione il basso numero di eventi (il campione previsto in origine era pari a 550 pazienti). Ad un follow-up mediano di 35 mesi, con 85 eventi totali, non vi era differenza in termini di DMFS (all'analisi intention to treat, la DMFS calcolata a 3 anni era pari al 77% vs 74.9% nel braccio interventistico vs osservazione, rispettivamente). La RFS così come la OS era simile tra i due bracci (a 3 anni RFS pari al 66.8% vs 67.4% e OS pari al 81.2% vs 81.7%, nel braccio interventistico e osservazionale, rispettivamente). Le recidive linfonodali senza metastasi a distanza erano il 3% nel gruppo sottoposto a dissezione immediata vs il 3% nel gruppo di	

osservazione. Da segnalare che la maggior parte dei pazienti (66%) presentava un basso carico di malattia nel linfonodo sentinella con dimensione massima della micrometastasi inferiore a 1 mm. Per quanto riguarda gli eventi avversi nei pazienti sottoposti a chirurgia è stato segnalato un tasso di linfedema G3 nel 3% dei casi e G4 nel 5% dei casi, con percentuale minore altre complicanze chirurgiche (es. infezione, sieroma, fistola, complicanze nel processo di cicatrizzazione). All'ASCO 2018 sono stati presentati i dati dell'analisi finale dello studio con un follow-up mediano di 72 mesi; a 5 e 10 anni la DMFS era di 67.6% e 55.8% nel braccio osservazione e di 64.9% e 55.5% nel braccio interventistico, rispettivamente. Anche la OS a 10 anni era simile tra i due bracci (62.8% vs 61.9% nel braccio osservazione e interventistico, rispettivamente).

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)
	Risk with no dissection	Risk with a complete lymph node dissection			
	550 per 1.000	513 per 1.000 (476 to 550)			
Lymphedema follow up: median 3 years	Study population		RR 8.20 (0.89 to 75.23)	2407 (2 RCTs)	⊕⊕○○ LOW ^{b,c,d}
	51 per 1.000	417 per 1.000 (45 to 1.000)			
Surgical morbidity follow up: median 3 years	In the dissection group, lymph fistula (grade 3 in one patient, grade 4 in two patients), seroma (grade 3 in three patients, no grade 4), infection (grade 3 in three patients, no grade 4), and delayed wound healing (grade 3 in one patient, grade 4 in four patients)		-	(1 RCT)	⊕⊕⊕○ MODERATE ^{b,c}

b. Study stopped early for accrual time much longer than expected and event rate lower than expected (Leiter 2016).

c. Performance and detection bias due to lack of masking.

d. I-squared=65% probably due to the different severity of events considered.

Qualità delle prove

Qual è la qualità complessiva delle prove di efficacia e sicurezza?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Molto bassa - x Bassa ○ Moderata ○ Alta ○ Nessuno studio incluso	La qualità delle evidenze è stata giudicata BASSA per i seguenti motivi Lo studio di Faries et al non ha riportato il dato di OS (possibile reporting bias), mentre il trial di Leiter è stato prematuramente chiuso per lentezza nell'arruolamento (possibile imprecisione del dato). In entrambi gli studi non sono state previste procedure di mascheramento (possibile detection e performance bias), ma visto la procedura chirurgica questo non era possibile tecnicamente. Da segnalare inoltre che nello studio di Faries et al. non erano previste le stesse procedure di follow-up per i due gruppi in studio (nel braccio con dissezione linfonodale non era obbligatoria l'ecografia del distretto linfonodale) e che un numero considerevole di pazienti hanno rifiutato la dissezione linfonodale nel braccio interventistico dopo la randomizzazione (n=140) con conseguente possibile sbilanciamento nell'analisi per protocol. Anche nello studio di Leiter un numero considerevole di pazienti ha rifiutato la procedura chirurgica di dissezione (n=36). Per quanto riguarda gli outcome di danno da segnalare che vi è inconsistenza nella valutazione del linfedema tra i due studi (I-squared=65%) probabilmente legata alla valutazione della severità del quadro clinico, inoltre è possibile che vi sia differenza nel tasso di complicanze a seconda dei diversi distretti sottoposti a linfadenectomia (es arti inferiori vs arti superiori o collo)	

Valori

C'è incertezza o variabilità su quanto le persone possano considerare importanti gli esiti principali?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Importante incertezza o variabilità - x Possibile importante incertezza o variabilità ○ Probabilmente non importante incertezza o variabilità ○ Nessuna importante incertezza o variabilità	Nessuna evidenza trovata	In base alla propria esperienza, il panel considera che vi sia poca variabilità sul valore che i pazienti attribuiscono alla possibilità di evitare la morte, mentre esiste incertezza e probabilmente variabilità sul valore che attribuiscono agli altri esiti. I pazienti ritengono critici soprattutto gli eventi legati alla morbidità dopo chirurgia e qualità della vita che invece il panel ha votato importanti e non essenziali.

Bilancio degli effetti

Il bilancio tra effetti desiderabili ed indesiderabili favorisce l'intervento o il confronto?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ E' in favore del confronto - x Probabilmente è in favore del confronto ○ Non è in favore né dell'intervento né del confronto ○ Probabilmente è in favore dell'intervento ○ E' in favore dell'intervento ○ Varia ○ Non lo so	Complessivamente, valutati gli attesi benefici soprattutto in termini di controllo locale di malattia e i possibili eventi avversi legati alla procedura chirurgica si stima incerto il rapporto rischio/beneficio della linfadenctomia di completamento. Nell'ambito della discussione con il paziente può essere preso in considerazione il nomogramma proposta da Rossi et al (r) che stima il rischio di ulteriore positività nei linfonodi non sentinella regionali.	

Risorse necessarie

Quanto grandi sono le risorse necessarie (costi)?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Costi molto elevati ○ Costi moderati - x Costi e risparmi irrilevanti ○ Risparmi moderati ○ Grandi risparmi ○ Varia ○ Non so	Faries et al (2010) hanno riportato un aumento dei giorni di ospedalizzazione dopo ammissione al ricovero per DCLND di 1,6 giorni rispetto a ICLND.	Il panel ha considerato queste prove nonostante non rispondano al quesito specifico e siano riportati in una valuta straniera, in quanto suggeriscono il possibile costo di una linfadenectomia completa e ritenendola affrontabile.

Table 25: Key costs applied to the model

	Value	Reference
Definitive surgery	£1141	NHS reference costs 2012-2013
SLNB	£2088	NHS reference costs 2012-2013

© National Collaborating Centre for Cancer

107

Melanoma

Staging of melanoma

	Value	Reference
MRI scan	£169	NHS Reference Cost 2012-2013
Follow-up appointment	£139	NHS Reference Cost 2012-2013
Complications		
Surgery follow-up	£119	NHS reference costs 2012-2013
Wound follow-up	£102	NHS Reference Cost 2012-2013
Physiotherapy	£44	NHS Reference Cost 2012-2013
Cost ICLND	£3,534	NHS reference costs 2012-2013
Additional bed days DCLND	1.6	Faries et al (2010)
Mild/moderate lymphoedema	£67	Lymphoedema service estimate
Severe lymphoedema	£3,360	Lymphoedema service estimate
Health state costs		
Disease free	£2105	NHS reference costs 2012-2013
Local metastases	£3246	NHS reference costs 2012-2013
Nodal metastases	£7187	NHS reference costs 2012-2013
Distant metastases	£78,805	Ipilimumab STA
Death (one off cost)	£5,527	Ipilimumab STA

All costs and health outcomes were discounted at a rate of 3.5% per annum in line with NICE guidance.

Qualità delle prove relativamente alle risorse necessarie

Qual è la qualità delle prove relativamente alle risorse necessarie (costi)?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Molto bassa - x Bassa ○ Moderata ○ Alta ○ Nessuno studio incluso	Le evidenze riportate non rispondono in maniera diretta al quesito specifico e sono riportati in una valuta straniera	Il panel ha ritenuto che vi sia la necessità di ulteriori analisi per verificare le assunzioni fatte a livello nazionale, che non provenga quindi da analisi indirette di altre realtà sanitarie.
Costo efficacia L'analisi di costo efficacia favorisce l'intervento o il confronto?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ È in favore del confronto ○ Probabilmente è in favore del confronto ○ Non è in favore né del confronto né dell'intervento ○ Probabilmente è in favore dell'intervento ○ È in favore dell'intervento ○ Varia - x Nessuno studio incluso	Nessuno studio di costo-efficacia è stato identificato	Il panel ritiene di non avere sufficienti informazioni per prendere una decisione. Il panel ritiene indispensabile uno studio ad hoc che misuri tale dimensione.

Equità		
Quale sarebbe l'impatto in termini di equità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Riduce l'equità ○ Probabilmente riduce l'equità - x Probabilmente nessun impatto ○ Probabilmente aumenta l'equità ○ Aumenta l'equità ○ Varia ○ Non lo so	Nessuna evidenza trovata	Il panel ritiene che l'intervento non crei disparità sull'intero territorio nazionale.
Accettabilità		
L'intervento è accettabile per i principali stakeholder?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No - x Probabilmente no ○ Probabilmente sì ○ Sì ○ Varia ○ Non lo so	Nello studio considerato, all'interno del gruppo completo di dissezione linfonodale, 36 (15%) su 240 pazienti non hanno ricevuto una linfadenectomia completa dopo aver ritirato il proprio consenso informato ed esser stati randomizzati al braccio di intervento. Questi pazienti non hanno accettato di fatto la decisione di essere operati. (Leiter U. Lancet Oncol 2016)	
Fattibilità		
E' fattibile l'implementazione dell'intervento?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No - x Probabilmente no ○ Probabilmente sì ○ Sì ○ Varia ○ Non lo so	Nessuna evidenza trovata	Il panel ritiene che la fattibilità dell'intervento proposto possa essere condizionata dall'expertise del centro.

RIASSUNTO DEI GIUDIZI

	GIUDIZI						
PROBLEMA	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
EFFETTI DESIDERABILI	Irrilevanti	Piccoli	Moderati	Grandi		Varia	Non so
EFFETTI INDESIDERABILI	Grandi	Moderati	Piccoli	Irrilevanti		Varia	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso
VALORI	Importante incertezza o variabilità	Possibile importante incertezza o variabilità	Probabilmente nessuna importante incertezza o variabilità	Nessuna importante incertezza o variabilità			
BILANCIO DEGLI EFFETTI	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Varia	Non so
RISORSE NECESSARIE	Costi elevati	Costi moderati	Costi e risparmi irrilevanti	Risparmi moderati	Grandi risparmi	Varia	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE RELATIVAMENTE ALLE RISORSE NECESSARIE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso
COSTO EFFICACIA	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Varia	Nessuno studio incluso
EQUITÀ	Riduce l'equità	Probabilmente riduce l'equità	Probabilmente nessun impatto sull'equità	Probabilmente migliora l'equità	Migliora l'equità	Varia	Non so

	GIUDIZI						
ACCETTABILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
FATTIBILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Raccomandazione forte contro l'intervento	Raccomandazione condizionata contro l'intervento	Raccomandazione condizionata a favore dell'intervento	Raccomandazione forte a favore dell'intervento
○	X	○	○

CONCLUSIONI

Raccomandazione

Nei pazienti con linfonodo sentinella istologicamente positivo la dissezione linfonodale di completamento **non dovrebbe** essere presa in considerazione come opzione di prima intenzione. Ulteriori studi potranno definire meglio i sottogruppi che effettivamente si beneficiano in termini di OS della linfadenectomia di completamento.

QUESITO 18

Autore/i: MC

Domanda: Una terapia adiuvante con anti PD-1 rispetto a solo controllo in pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di almeno 1 mm), IIIB, IIIC, IV NED

Setting: inpatients

Bibliografia: Eggermont A.M.M.; N Engl J Med 2018; 378:1789-801

Certainty assessment							N° di pazienti		Effetto		Certo	Importanza
N° degli studi	Disegno dello studio	Rischio di distorsione	Mancanza di riproducibilità dei risultati	Mancanza di generalizzabilità	Imprecisione	Ulteriori considerazioni	una terapia adiuvante con anti PD-1	solo controllo	Relativo (95% CI)	Assoluto (95% CI)		
Overall Survival - non riportato												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRITICO
Recurrence free-survival (follow up: mediana 4.9 anni)												
2 ^{1,2}	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante	non importante	nessuno	249/573 (43.5%)	339/557 (60.9%)	HR 0.60 (0.51 a 0.71)	178 meno per 1.000 (da 228 meno a 122 meno)	⊕⊕⊕⊕ Alta	CRITICO
Disease free Survival - non riportato												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRITICO
Distant Metastasis free Survival (follow up: mediana 15.1 mesi; valutato con: alone or combined with loco-regional recurrences)												
1 ³	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante ^a	non importante ^b	nessuno	201/514 (39.1%)	27.6%	HR 0.62 (0.52 a 0.75)	17 più per 100 (da 10 più a 24 più)	⊕⊕⊕⊕ Alta	CRITICO
AE ¼												
2 ^{2,4}	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante	serio ^c	nessuno	184/565 (32.6%)	106/553 (19.2%)	RR 1.69 (1.38 a 2.09)	13 più per 100 (da 7 più a 21 più)	⊕⊕⊕○ Moderata	IMPORTANTE
Interruption for AE (follow up: intervallo 15.1 mesi a 28.4 mesi)												
2 ^{2,4}	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante	serio ^c	nessuno	77/565 (13.6%)	12/553 (2.2%)	RR 6.28 (3.46 a 11.42)	11 più per 100 (da 5 più a 23 più)	⊕⊕⊕○ Moderata	IMPORTANTE

CI: Confidence interval; HR: Hazard Ratio; RR: Risk ratio

1.1.1 Spiegazioni

- a. No stage IV NED patients were enrolled in the study.
- b. Although results came from an interim analysis the optimal information size was reached, so we decided not to downgrade for imprecision.
- c. La certezza nelle prove è stata abbassata per basso numero di eventi.

1.1.2 References

1. Eggermont, A., M. M. Five-Year Analysis of Adjuvant Pembrolizumab or Placebo in Stage III Melanoma. NEJM Evid; 2022.
2. Livingstone, E., Zimmer, L., Hassel, J. C., Fluck, M., Eigentler, T. K., Loquai, C., Haferkamp, S., Gutzmer, R., Meier, F., Mohr, P., Hauschild, A., Schilling, B., Menzer, C., Kiecker, F., Dippel, E., Roesch, A., Ziemer, M., Conrad, B., Körner, S., Windemuth-Kieselbach, C., Schwarz, L., Garbe, C., Becker, J. C., Schadendorf, D. Adjuvant nivolumab plus ipilimumab or nivolumab alone versus placebo in patients with resected stage IV melanoma with no evidence of disease (IMMUNED): final results of a randomised, double-blind, phase 2 trial. Lancet; Oct 1 2022.
3. Eggermont, A. M. M., Blank, C. U., Mandala, M., Long, G. V., Atkinson, V., Dalle, S., Haydon, A., Lichinitser, M., Khattak, A., Carlino, M. S., Sandhu, S., Larkin, J., Puig, S., Ascierto, P. A., Rutkowski, P., Schadendorf, D., Koornstra, R., Hernandez-Aya, L., Maio, M., van den Eertwegh, A. J. M., Grob, J. J., Gutzmer, R., Jamal, R., Lorigan, P., Ibrahim, N., Marreaud, S., van Akkooi, A. C. J., Suci, S., Robert, C. Adjuvant Pembrolizumab versus Placebo in Resected Stage III Melanoma. N Engl J Med; May 10 2018.
4. Eggermont, A. M. M., Blank, C. U., Mandala, M., Long, G. V., Atkinson, V. G., Dalle, S., Haydon, A. M., Meshcheryakov, A., Khattak, A., Carlino, M. S., Sandhu, S., Larkin, J., Puig, S., Ascierto, P. A., Rutkowski, P., Schadendorf, D., Koornstra, R., Hernandez-Aya, L., Di Giacomo, A. M., van den Eertwegh, A. J. M., Grob, J. J., Gutzmer, R., Jamal, R., Lorigan, P. C., van Akkooi, A. C. J., Krepler, C., Ibrahim, N., Marreaud, S., Kicinski, M., Suci, S., Robert, C. Longer Follow-Up Confirms Recurrence-Free Survival Benefit of Adjuvant Pembrolizumab in High-Risk Stage III Melanoma: Updated Results From the EORTC 1325-MG/KEYNOTE-054 Trial. J Clin Oncol; Nov 20 2020.

DOMANDA

Dovrebbe una terapia adiuvante con anti-PD-1 vs solo controllo essere utilizzata per pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di dimensioni maggiore a 1 mm), IIIB, IIIC, IV NED

POPOLAZIONE	Pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di dimensione maggiore a 1 mm), IIIB, IIIC, IV NED
INTERVENTO:	Una terapia adiuvante con anti-PD-1
CONFRONTO:	Solo controllo
ESITI PRINCIPALI:	Overall Survival; Recurrence free-survival; Disease free Survival; Distant Metastasis free Survival; AE 3/4; Interruption for AE
SETTING:	Inpatients
PROSPETTIVA:	Popolazione
BACKGROUND:	Pazienti in stadio IIIA (> 1 mm metastasi al linfonodo sentinella), IIIB, IIIC, IIID e IV NED rappresentano una popolazione ad alto rischio per ripresa di malattia e morte per melanoma. Il trattamento adiuvante in questa popolazione ad alto rischio deve essere ridefinito essendo ora disponibili nuove opzioni terapeutiche
CONFLITTO D'INTERESSE:	Astenuti per possibili conflitti di interesse: Dr. Ascierto e Dr. Mandalà

VALUTAZIONE

Problema Il problema è una priorità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ○ Probabilmente sì - x Si ○ Varia ○ Non so	Il melanoma è una neoplasia potenzialmente letale, più comunemente insorge a livello cutaneo. L'incidenza nel mondo di melanoma è rapidamente cresciuta negli ultimi anni. L'incidenza è maggiore nella popolazione con pelle chiara e riconosce come fattore di rischio principale l'esposizione solare. L'incidenza è elevata nella popolazione geriatrica ma questa neoplasia viene frequentemente diagnosticata anche nelle fasce di popolazione più giovane. Infatti, è una delle principali neoplasie in termini di anni di vita persi per malattia. L'incidenza di melanoma è associata anche al sesso e quest'ultimo è associato a diversa localizzazione di insorgenza della malattia. La mortalità per questa malattia dipende anche dall'età, sesso, etnia, regione. Il melanoma ha un elevato impatto in termini economici e di salute generale. I costi attribuibili al melanoma sono di diversi miliardi nei Paesi di maggior incidenza (www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481862/). Ad oggi 3 checkpoint inhibitors sono stati approvati per il trattamento del melanoma (ipilimumab, nivolumab, pembrolizumab). Questi farmaci (somministrati ev) hanno dimostrato di essere efficaci nel trattamento del melanoma metastatico, indipendentemente dall'espressione di PD-L1 e dallo stato mutazionale di BRAF.	

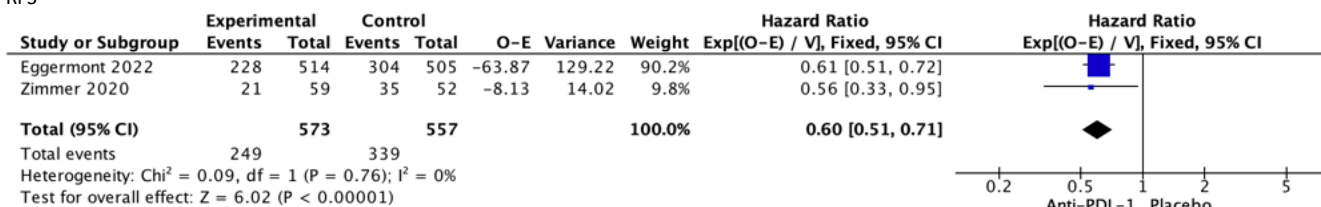
Effetti desiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti desiderabili attesi?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE																																									
○ Irrilevanti ○ Piccoli ○ Moderati x Grandi ○ Varia ○ Non lo so	È stato eseguito un aggiornamento della ricerca sistematica della letteratura fino al 18 marzo 2023. Sono stati inclusi 2 studi: L'aggiornamento dello studio KEYNOTE 54 già precedentemente incluso e i dati dello studio di Zimmer et al. che ha arruolato 167 pazienti affetti da melanoma IV stadio sottoposti a trattamento chirurgico o radioterapico e senza evidenza di malattia, randomizzandone 56 a trattamento con nivolumab e 51 a trattamento con placebo. <table><tr><th rowspan="2">Esiti</th><th colspan="2">Effetto assoluto anticipato* (95% CI)</th><th rowspan="2">Effetto relativo (95% CI)</th><th rowspan="2">N° dei partecipanti (studi)</th><th rowspan="2">Certeza delle prove (GRADE)</th><th rowspan="2">Com-menti</th></tr><tr><th>Rischio con solo controllo</th><th>Rischio con una terapia adiuvante con anti PD-1</th></tr><tr><td>Overall Survival - non riportato</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Recurrence free-survival follow up: mediana 4.9 anni</td><td colspan="2">Popolazione in studio</td><td rowspan="2">HR 0.60 (0.51 a 0.71)</td><td rowspan="2">1130 (2 RCT)^{1,2}</td><td rowspan="2">⊕⊕⊕⊕ Alta</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>609 per 1.000</td><td>430 per 1.000 (380 a 486)</td></tr><tr><td>Disease free Survival - non riportato</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Distant Metastasis free Survival valutato con: alone or combined with loco-regional recurrences follow up: mediana 15.1 mesi</td><td colspan="2">Moderata</td><td rowspan="2">HR 0.62 (0.52 a 0.75)</td><td rowspan="2">1019 (1 RCT)³</td><td rowspan="2">⊕⊕⊕⊕ Alta^{a,b}</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>28 per 100</td><td>45 per 100 (38 a 51)</td></tr></table> 1. Eggermont, A. M. M. Five-Year Analysis of Adjuvant Pembrolizumab or Placebo in Stage III Melanoma. NEJM Evid; 2022. 2. Livingstone, E., Zimmer, L., Hassel, J. C., Fluck, M., Eigentler, T. K., Loquai, C., Haferkamp, S., Gutzmer, R., Meier, F., Mohr, P., Hauschild, A., Schilling, B., Menzer, C., Kiecker, F., Dippel, E., Roesch, A., Ziemer, M., Conrad, B., Körner, S., Windemuth-Kieselbach, C., Schwarz, L., Garbe, C., Becker, J. C., Schadendorf, D. Adjuvant nivolumab plus ipilimumab or nivolumab alone versus placebo in patients with resected stage IV melanoma with no evidence of disease (IMMUNED): final results of a randomised, double-blind, phase 2 trial. Lancet; Oct 1 2022. 3. Eggermont, A. M. M., Blank, C. U., Mandal, M., Long, G. V., Atkinson, V., Dalle, S., Haydon, A., Lichinitser, M., Khattak, A., Carlino, M. S., Sandhu, S., Larkin, J., Puig, S., Ascierto, P. A., Rutkowski, P., Schadendorf, D., Koornstra, R., Hernandez-Aya, L., Maio, M., van den Eertwegh, A. J. M., Grob, J. J., Gutzmer, R., Jamal, R., Lorigan, P., Ibrahim, N., Marreaud, S., van Akkooi, A. C. J., Suciu, S., Robert, C. Adjuvant Pembrolizumab versus Placebo in Resected Stage III Melanoma. N Engl J Med; May 10 2018.	Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certeza delle prove (GRADE)	Com-menti	Rischio con solo controllo	Rischio con una terapia adiuvante con anti PD-1	Overall Survival - non riportato	-	-	-	-	-		Recurrence free-survival follow up: mediana 4.9 anni	Popolazione in studio		HR 0.60 (0.51 a 0.71)	1130 (2 RCT) ^{1,2}	⊕⊕⊕⊕ Alta		609 per 1.000	430 per 1.000 (380 a 486)	Disease free Survival - non riportato	-	-	-	-	-		Distant Metastasis free Survival valutato con: alone or combined with loco-regional recurrences follow up: mediana 15.1 mesi	Moderata		HR 0.62 (0.52 a 0.75)	1019 (1 RCT) ³	⊕⊕⊕⊕ Alta ^{a,b}		28 per 100	45 per 100 (38 a 51)	Nonostante non siano state trovate in letteratura dati di overall survival, il panel ha giudicato come fortemente sostanziale il corpo dell'evidenza degli effetti desiderabili, in quanto è stata dimostrata la surrogacy di OS e RFS nella meta-analisi di Sociu (aggiungere referenza).
Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)					Certeza delle prove (GRADE)	Com-menti																																	
	Rischio con solo controllo	Rischio con una terapia adiuvante con anti PD-1																																									
Overall Survival - non riportato	-	-	-	-	-																																						
Recurrence free-survival follow up: mediana 4.9 anni	Popolazione in studio		HR 0.60 (0.51 a 0.71)	1130 (2 RCT) ^{1,2}	⊕⊕⊕⊕ Alta																																						
	609 per 1.000	430 per 1.000 (380 a 486)																																									
Disease free Survival - non riportato	-	-	-	-	-																																						
Distant Metastasis free Survival valutato con: alone or combined with loco-regional recurrences follow up: mediana 15.1 mesi	Moderata		HR 0.62 (0.52 a 0.75)	1019 (1 RCT) ³	⊕⊕⊕⊕ Alta ^{a,b}																																						
	28 per 100	45 per 100 (38 a 51)																																									

- a. No stage IV NED patients were enrolled in the study.
b. Although results came from an interim analysis the optimal information size was reached, so we decided not to downgrade for imprecision

RFS



Effetti indesiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti indesiderabili attesi?

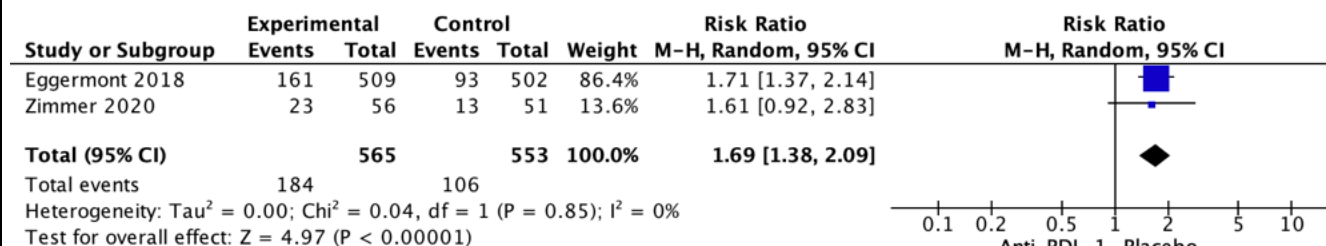
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Grandi - x Moderati ○ Piccoli ○ Irrilevanti ○ Varia ○ Non lo so	È stato eseguito un aggiornamento della ricerca sistematica della letteratura fino al 18 marzo 2023. Sono stati inclusi 2 studi: L'aggiornamento dello studio KEYNOTE 54 già precedentemente incluso e i dati dello studio di Zimmer et al. che ha arruolato 167 pazienti affetti da melanoma IV stadio sottoposti a trattamento chirurgico o radioterapico e senza evidenza di malattia, randomizzandone 56 a trattamento con nivolumab e 51 a trattamento con placebo.	

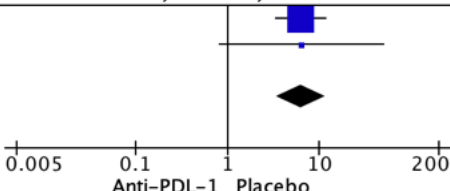
Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)	Com-menti
	Rischio con solo controllo	Rischio con una terapia adiuvante con anti PD-1				
AE 3/4	Popolazione in studio		RR 1.69 (1.38 a 2.09)	1118 (2 RCT) ^{1,2}	⊕⊕⊕○ Moderata ^a	
	19 per 100	32 per 100 (26 a 40)				
Interruption for AE follow up: intervallo 15.1 mesi a 28.4 mesi	Popolazione in studio		RR 6.28 (3.46 a 11.42)	1118 (2 RCT) ^{1,2}	⊕⊕⊕○ Moderata ^a	
	2 per 100	14 per 100 (8 a 25)				

- Livingstone, E., Zimmer, L., Hassel, J. C., Fluck, M., Eigentler, T. K., Loquai, C., Haferkamp, S., Gutzmer, R., Meier, F., Mohr, P., Hauschild, A., Schilling, B., Menzer, C., Kiecker, F., Dippel, E., Roesch, A., Ziemer, M., Conrad, B., Körner, S., Windemuth-Kieselbach, C., Schwarz, L., Garbe, C., Becker, J. C., Schadendorf, D.. Adjuvant nivolumab plus ipilimumab or nivolumab alone versus placebo in patients with resected stage IV melanoma with no evidence of disease (IMMUNED): final results of a randomised, double-blind, phase 2 trial. Lancet; Oct 1 2022.
- Eggermont, A. M. M., Blank, C. U., Mandala, M., Long, G. V., Atkinson, V. G., Dalle, S., Haydon, A. M., Meshcheryakov, A., Khattak, A., Carlino, M. S., Sandhu, S., Larkin, J., Puig, S., Ascierto, P. A., Rutkowski, P., Schadendorf, D., Koornstra, R., Hernandez-Aya, L., Di Giacomo, A. M., van den Eertwegh, A. J. M., Grob, J. J., Gutzmer, R., Jamal, R., Lorigan, P. C., van Akkooi, A. C. J., Krepler, C., Ibrahim, N., Marreud, S., Kicinski, M., Suciu, S., Robert, C.. Longer Follow-Up Confirms Recurrence-Free Survival Benefit of Adjuvant Pembrolizumab in High-Risk Stage III Melanoma: Updated Results From the EORTC 1325-MG/KEYNOTE-054 Trial. J Clin Oncol; Nov 20 2020.

a. La certezza nelle prove è stata abbassata per basso numero di eventi.

AE G3-4



Interruption for AE									
Study or Subgroup	Experimental Events	Experimental Total	Control Events	Control Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI		
Eggermont 2018	70	509	11	502	91.6%	6.28 [3.36, 11.71]			
Zimmer 2020	7	56	1	51	8.4%	6.38 [0.81, 50.05]			
Total (95% CI)		565		553	100.0%	6.28 [3.46, 11.42]			
Total events	77		12						
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 0.00, df = 1 (P = 0.99); I ² = 0%									
Test for overall effect: Z = 6.04 (P < 0.00001)									
									

Qualità delle prove

Qual è la qualità complessiva delle prove di efficacia e sicurezza?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Molto bassa ○ Bassa ○ Moderata - x Alta ○ Nessuno studio incluso	La certezza nelle prove è stata giudicata complessivamente come ALTA	

Valori

C'è incertezza o variabilità su quanto le persone possano considerare importanti gli esiti principali?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Importante incertezza o variabilità ○ Possibile importante incertezza o variabilità - x Probabilmente non importante incertezza o variabilità ○ Nessuna importante incertezza o variabilità	Gli studi che hanno valutato le preferenze dei pazienti suggeriscono che i pazienti che ricevono trattamento adiuvante per melanoma sono disposti ad accettare una tossicità maggiore per un modesto beneficio aggiuntivo in termini di sopravvivenza. Uno studio sulle preferenze dei pazienti con melanoma avanzato suggerisce che mentre i pazienti pongono un particolare rilievo all'outcome terapeutico, questo debba essere bilanciato con il rischio di tossicità. Un discrete-choice experiment (DCE) è stato condotto tra pazienti e oncologi con melanoma avanzato. Il disegno del DCE ha previsto un "qualitative pilot testing". Ai portatori di interesse sono stati presentati diversi scenari e chiesto di scegliere tra due trattamenti, ognuna con 7 caratteristiche: modalità di somministrazione, schedula di somministrazione, mediana di durata di trattamento, risposta obiettiva (ORR), tempo libero da progressione (PFS), sopravvivenza globale (OS), incidenza di eventi avversi di grado 3-4 (AEs). I pazienti hanno indicato i livelli di OS, seguiti da AEs, ORR e PFS come i determinanti principali per la scelta (Liu 2017)	

Bilancio degli effetti

Il bilancio tra effetti desiderabili ed indesiderabili favorisce l'intervento o il confronto?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ E' in favore del confronto ○ Probabilmente è in favore del confronto ○ Non è in favore né dell'intervento né del confronto ○ Probabilmente è in favore dell'intervento - x E' in favore dell'intervento ○ Varia ○ Non lo so	Dopo attenta valutazione dei benefici (in termini di RFS) e rischi (in particolare l'incidenza di eventi avversi legati al trattamento di grado severo e l'interruzione del trattamento per eventi avversi), il panel supporta il trattamento per 1 anno con anti-PD1 nel setting adiuvante del melanoma in quanto il bilancio rischio/beneficio appare a favore dell'intervento	

Equità

Quale sarebbe l'impatto in termini di equità?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Riduce l'equità ○ Probabilmente riduce l'equità ○ Probabilmente nessun impatto ○ Probabilmente aumenta l'equità - x Aumenta l'equità ○ Varia ○ Non lo so	Nessuna evidenza è stata trovata.	La raccomandazione circa il trattamento adiuvante con anti-PD-1 potrebbe incrementare l'equità nel trattamento dei pazienti con melanoma ad alto rischio.

Accettabilità

L'intervento è accettabile per i principali stakeholder?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ○ Probabilmente sì - x Sì ○ Varia ○ Non lo so	Nessuna evidenza è stata trovata	Il trattamento con anti-PD-1 sembra essere accettabile per i pazienti, il medico e gli altri portatori di interesse.

Fattibilità

E' fattibile l'implementazione dell'intervento?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
No ☐ Probabilmente no ☐ Probabilmente sì ☒ Sì ☐ Varia ☐ Non lo so	Nessuna evidenza è stata trovata	Il trattamento è considerato fattibile

RIASSUNTO DEI GIUDIZI

	GIUDIZI						
PROBLEMA	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
EFFETTI DESIDERABILI	Irrilevanti	Piccoli	Moderati	Grandi		Varia	Non so
EFFETTI INDESIDERABILI	Grandi	Moderati	Piccoli	Irrilevanti		Varia	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso
VALORI	Importante incertezza o variabilità	Possibile importante incertezza o variabilità	Probabilmente nessuna importante incertezza o variabilità	Nessuna importante incertezza o variabilità			
BILANCIO DEGLI EFFETTI	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Varia	Non so
EQUITÀ	Riduce l'equità	Probabilmente riduce	Probabilmente nessun	Probabilmente migliora	Migliora l'equità	Varia	Non so

		l'equità	impatto sull'equità	l'equità			
ACCETTABILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
FATTIBILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Raccomandazione forte contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata a favore dell'intervento ○	Raccomandazione forte a favore dell'intervento X
---	---	--	---

CONCLUSIONI

Raccomandazione

In pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella maggiore a1 mm), IIIB, IIIC, IIID, IV NED una terapia adiuvante con anti-PD-1 **dovrebbe** essere presa in considerazione come prima opzione terapeutica.

QUESITO 19

Autore/i: MC

Domanda: Una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib rispetto a solo controllo in pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di almeno 1 mm), IIIB o IIIC con mutazione BRAF V600

Setting: inpatients

Bibliografia: 1: Hauschild A, Dummer R, Schadendorf D, Santinami M, Atkinson V, Mandalà M, Chiarion-Sileni V, Larkin J, Nyakas M, Dutriaux C, Haydon A, Robert C, Mortier L, Schachter J, Lesimple T, Plummer R, Dasgupta K, Haas T, Shikrut M, Gasal E, Kefford R, Kirkwood JM, Long GV. Longer Follow-Up Confirms Relapse-Free Survival Benefit With Adjuvant Dabrafenib Plus Trametinib in Patients With Resected BRAFV600-Mutant Stage III Melanoma. J Clin Oncol. 2018 Oct 22;JCO1801219. doi:10.1200/JCO.18.01219. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30343620; PubMed Central PMCID: PMC6286159. 2: Long GV, Hauschild A, Santinami M, Atkinson V, Mandalà M, Chiarion-Sileni V, Larkin J, Nyakas M, Dutriaux C, Haydon A, Robert C, Mortier L, Schachter J, Schadendorf D, Lesimple T, Plummer R, Ji R, Zhang P, Mookerjee B, Legos J, Kefford R, Dummer R, Kirkwood JM. Adjuvant Dabrafenib plus Trametinib in Stage III BRAF-Mutated Melanoma. N Engl J Med. 2017 Nov 9;377(19):1813-1823. doi:10.1056/NEJMoa1708539. Epub 2017 Sep 10. PubMed PMID: 28891408. 3: Long GV, Gasal E, Hauschild A. Estimation of Distant Metastasis-free Survival in Trials of Adjuvant Therapy for Melanoma. Reply. N Engl J Med. 2019 Apr 4;380(14):1376-1377. doi: 10.1056/NEJMc1902228. PubMed PMID: 30943346.

Certainty assessment							N° di pazienti		Effetto		Certo	Importanza
N° degli studi	Disegno dello studio	Rischio di distorsione	Mancanza di riproducibilità dei risultati	Mancanza di generalizzabilità	Imprecisione	Ulteriori considerazioni	una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib	solo controllo	Relativo (95% CI)	Absolute (95% CI)		

Overall Survival (follow up: mediana 8.3 anni)

1	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante	non importante	nessuno	435 partecipanti	432 partecipanti	HR 0.80 (0.62 a 1.01) [death]	8 più per 100 (da 0 meno a 17 più)	⊕⊕⊕⊕ Alta	CRITICO
							-	21.5%		8 più per 100 (da 0 meno a 17 più)		

Relapse-free survival (follow up: mediana 8.3 anni)

1	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante	non importante	nessuno	190/438 (43.4%)	262/432 (60.6%)	HR 0.52 (0.43 a 0.63)	22 meno per 100 (da 28 meno a 16 meno)	⊕⊕⊕⊕ Alta	CRITICO
---	--------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------	-----------------	-----------------	--------------------------	---	--------------	---------

Disease free Survival - non riportato

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRITICO
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------

Distant metastasis-free survival (follow up: mediana 8.3 anni)

1	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante	non importante	nessuno	126/438 (28.8%)	159/432 (36.8%)	HR 0.56 (0.44 a 0.71)	14 meno per 100 (da 19 meno a 9 meno)	⊕⊕⊕⊕ Alta	CRITICO
---	--------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------	-----------------	-----------------	--------------------------	--	--------------	---------

AE grade 3/4 (follow up: mediana 2.8 anni; valutato con: Any 3/4 grade AEs)

1	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante	non importante	nessuno	180/435 (41.4%)	61/432 (14.1%)	RR 2.93 (2.26 a 3.79)	27 più per 100 (da 18 più a 39 più)	⊕⊕⊕⊕ Alta	CRITICO
---	--------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------	-----------------	----------------	--------------------------	--	--------------	---------

Certainty assessment							N° di pazienti		Effetto		Certo	Importanza
N° degli studi	Disegno dello studio	Rischio di distorsione	Mancanza di riproducibilità dei risultati	Mancanza di generalizzabilità	Imprecisione	Ulteriori considerazioni	una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib	solo controllo	Relativo (95% CI)	Assoluto (95% CI)		
Interruptions for AE (follow up: mediana 2.8 anni)												
1	studi randomizzati	non importante	non importante	non importante	serio	nessuno	289/435 (66.4%)	65/432 (15.0%)	RR 4.42 (3.49 a 5.58)	51 più per 100 (da 37 più a 69 più)	⊕⊕⊕⊕○ Moderata	IMPORTANTE

CI: Confidence interval; HR: Hazard Ratio; RR: Risk ratio

DOMANDA

Dovrebbe una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib vs solo controllo essere utilizzato per pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di almeno 1 mm), IIIB o IIIC con mutazione BRAF V600

POPULATION:	Pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di almeno 1 mm), IIIB o IIIC con mutazione BRAF V600
INTERVENTION:	Una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib
COMPARISON:	Solo controllo
MAIN OUTCOMES:	Overall Survival; Relapse-free survival; Disease free Survival; Distant metastasis-free survival; AE grade 3/4; Interruptions for AE;
SETTING:	Inpatients
PERSPECTIVE:	
BACKGROUND:	
CONFLICT OF INTERESTS:	

VALUTAZIONE

Problem		
Is the problem a priority?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probably no ○ Probably yes ● Yes ○ Varies ○ Don't know	Melanoma is a potentially lethal cancer that is most commonly cutaneous. The worldwide incidence of melanoma has risen rapidly over the course of the last 50 years. Its incidence is greatest among fair-skinned populations, and in regions of lower latitude. Incidence is greater among geriatric populations, but melanoma is also among the most common cancers found in adolescent and young adult populations. In fact, it is one of the leading cancers in average years of life lost per death from disease. Melanoma incidence varies by sex, which is also associated with differences in melanoma anatomic site. Similar differences by region, ethnicity, age, and sex are observed in mortality rates of melanoma. In the setting of rising incidence and mortality, melanoma bears a heavy health and economic burden. Attributable costs are several billion in nations with greater melanoma incidence. (www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481862/). About 50 % of melanomas harbors activating BRAF mutations (over 90 % V600E). BRAFV600E has been implicated in different mechanisms underlying melanomagenesis, most of which due to the deregulated activation of the downstream MEK/ERK effectors. (Ascierto 2012). In two independent phase 3 trials (COMBI-d and COMBI-v), treatment with the BRAF inhibitor dabrafenib (150 mg twice daily) plus the MEK inhibitor trametinib (2 mg once daily) improved overall survival in patients with unresectable or metastatic melanoma with BRAF V600E or V600K mutations, but there is still the need for safe and effective adjuvant therapies (Long 2017).	
Desirable effects		
How substantial are the desirable anticipated effects?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Trivial ○ Small ○ Moderate ● Large ○ Varies ○ Don't know	We identified 1 study and its longest follow-up that fulfilled our inclusion criteria and measured outcomes relevant to this context (Long 2017, hauschild 2018). Eligible adult patients (≥18 years of age) had to have undergone complete resection of histologically confirmed stage IIIA (limited to lymph-node metastasis of >1 mm), IIIB, or IIIC cutaneous melanoma (according to the criteria of the American Joint Committee on Cancer, seventh edition¹⁵) with BRAF V600E or V600K mutations. None of the patients had to have undergone previous systemic anticancer treatment or radiotherapy for melanoma. All the patients had to	

have undergone completion lymphadenectomy with no clinical or radiographic evidence of residual regional node disease within 12 weeks before randomization, had recovered from definitive surgery, and had an Eastern Cooperative Oncology Group performance status of 0 or 1 (on a 5-point scale, with higher scores indicating greater disability). BRAF V600 mutation status had to be confirmed in primary-tumor or lymph-node tissue by a central reference laboratory.

Dall'aggiornamento della ricerca bibliografica fino a marzo 2023 è stato incluso l'aggiornamento dello studio COMBI AD (follow-up a 5 anni).

Dall'aggiornamento della ricerca bibliografica fino ad agosto 2025 è stato incluso l'aggiornamento dello studio COMBI AD (follow-up a 8 anni).

Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certeza delle prove (GRADE)	Com-menti
	Rischio con solo controllo	Rischio con una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib				
Overall Survival follow up: mediana 8.3 anni	Moderata		HR 0.80 (0.62 a 1.01) [death]	867 (1 RCT)	⊕⊕⊕⊕ Alta	
	22 per 100	29 per 100 (21 a 39)				
Relapse-free survival follow up: mediana 8.3 anni	Popolazione in studio		HR 0.52 (0.43 a 0.63)	870 (1 RCT)	⊕⊕⊕⊕ Alta	
	61 per 100	38 per 100 (33 a 44)				
Disease free Survival - non riportato	-	-	-	-	-	
Distant metastasis-free survival follow up: mediana 8.3 anni	Popolazione in studio		HR 0.56 (0.44 a 0.71)	870 (1 RCT)	⊕⊕⊕⊕ Alta	
	37 per 100	23 per 100 (18 a 28)				

Undesirable effects

How substantial are the undesirable anticipated effects?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE																											
○ Large ● Moderate ○ Small ○ Trivial ○ Varies ○ Don't know	We identified 1 study and its longest follow-up that fulfilled our inclusion criteria and measured outcomes relevant to this context (Long 2017, Hauschild 2018). Eligible adult patients (≥18 years of age) had to have undergone complete resection of histologically confirmed stage IIIA (limited to lymph-node metastasis of >1 mm), IIIB, or IIIC cutaneous melanoma (according to the criteria of the American Joint Committee on Cancer, seventh edition¹⁵) with BRAF V600E or V600K mutations. None of the patients had to have undergone previous systemic anticancer treatment or radiotherapy for melanoma. All the patients had to have undergone completion lymphadenectomy with no clinical or radiographic evidence of residual regional node disease within 12 weeks before randomization, had recovered from definitive surgery, and had an Eastern Cooperative Oncology Group performance status of 0 or 1 (on a 5-point scale, with higher scores indicating greater disability). BRAF V600 mutation status had to be confirmed in primary-tumor or lymph-node tissue by a central reference laboratory. <table><tr><th rowspan="2">Esiti</th><th colspan="2">Effetto assoluto anticipato* (95% CI)</th><th rowspan="2">Effetto relativo (95% CI)</th><th rowspan="2">N° dei partecipanti (studi)</th><th rowspan="2">Certeza delle prove (GRADE)</th><th rowspan="2">Com-menti</th></tr><tr><th>Rischio con solo controllo</th><th>Rischio con una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib</th></tr><tr><td rowspan="2">AE grade 3/4 valutato con: Any 3/4 grade AEs follow up: mediana 2.8 anni</td><td colspan="2">Popolazione in studio</td><td rowspan="2">RR 2.93 (2.26 a 3.79)</td><td rowspan="2">867 (1 RCT)</td><td rowspan="2">⊕⊕⊕⊕ Alta</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>14 per 100</td><td>41 per 100 (32 a 54)</td></tr><tr><td rowspan="2">Interruptions for AE follow up: mediana 2.8 anni</td><td colspan="2">Popolazione in studio</td><td rowspan="2">RR 4.42 (3.49 a 5.58)</td><td rowspan="2">867 (1 RCT)</td><td rowspan="2">⊕⊕⊕○ Moderata</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>15 per 100</td><td>67 per 100 (53 a 84)</td></tr></table>	Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certeza delle prove (GRADE)	Com-menti	Rischio con solo controllo	Rischio con una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib	AE grade 3/4 valutato con: Any 3/4 grade AEs follow up: mediana 2.8 anni	Popolazione in studio		RR 2.93 (2.26 a 3.79)	867 (1 RCT)	⊕⊕⊕⊕ Alta		14 per 100	41 per 100 (32 a 54)	Interruptions for AE follow up: mediana 2.8 anni	Popolazione in studio		RR 4.42 (3.49 a 5.58)	867 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderata		15 per 100	67 per 100 (53 a 84)	
Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)					Certeza delle prove (GRADE)	Com-menti																			
	Rischio con solo controllo	Rischio con una terapia adiuvante con dabrafenib+trametinib																											
AE grade 3/4 valutato con: Any 3/4 grade AEs follow up: mediana 2.8 anni	Popolazione in studio		RR 2.93 (2.26 a 3.79)	867 (1 RCT)	⊕⊕⊕⊕ Alta																								
	14 per 100	41 per 100 (32 a 54)																											
Interruptions for AE follow up: mediana 2.8 anni	Popolazione in studio		RR 4.42 (3.49 a 5.58)	867 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderata																								
	15 per 100	67 per 100 (53 a 84)																											

Certainty of evidence

What is the overall certainty of the evidence of effects?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Very low ○ Low ○ Moderate ● High ○ No included studies	Certainty of evidence was judged as high	

Values

Is there important uncertainty about or variability in how much people value the main outcomes?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Important uncertainty or variability ○ Possibly important uncertainty or variability ○ Probably no important uncertainty or variability ● No important uncertainty or variability	We found a cross-sectional study conducted in Norwich, UK, regarding patient preference, that used a Discrete-choice experiment (DCE). The study examined the following end points: Patient preferences melanoma treatments, given a choice among hypothetical treatment choices drawn from known clinical attributes of treatments approved for patients whose tumors express mutant BRAFV600 protein. The stage of melanoma reported most commonly at diagnosis was stage III (n = 76 [38.0%]) or stage IV (n = 85 [42.5%]), and more than half of patients had been diagnosed at least 2 years prior to completing the survey. Respondents preferred longer PFS, no fever, no chance of colitis, and no chance of hormone gland.	

Balance of effects

Does the balance between desirable and undesirable effects favor the intervention or the comparison?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Favors the comparison ○ Probably favors the comparison ○ Does not favor either the intervention or the comparison ○ Probably favors the intervention ● Favors the intervention ○ Varies ○ Don't know		

Equity

What would be the impact on health equity?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Reduced ○ Probably reduced ○ Probably no impact ○ Probably increased ● Increased ○ Varies ○ Don't know	No evidence found	La raccomandazione in favore del trattamento adiuvante con dabrafenib e trametinib in presenza di mutazione BRAF, potrebbe aumentare l'equità nel trattamento dei pazienti con melanoma ad alto rischio

Acceptability Is the intervention acceptable to key interest-holders?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probably no ☐ Probably yes ☒ Yes ☐ Varies ☐ Don't know	No evidence found	Il trattamento con dabrafenib e trametinib sembra essere accettabile per i pazienti, i medici e gli altri portatori di interesse
Feasibility Is the intervention feasible to implement?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	2 CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probably no ☐ Probably yes ☒ Yes ☐ Varies ☐ Don't know	No evidence found	Il trattamento è considerato fattibile

SUMMARY OF JUDGEMENTS

	GIUDIZI						
PROBLEM	No	Probably no	Probably yes	Yes		Varies	Don't know
DESIRABLE EFFECTS	Trivial	Small	Moderate	Large		Varies	Don't know

	GIUDIZI						
UNDESIRABLE EFFECTS	Large	Moderate	Small	Triv- ial		Varies	Don't know
CERTAINTY OF EVIDENCE	Very low	Low	Mod- erate	High			No included studies
VALUES	Im- portant uncer- tainty or vari- ability	Possi- bly im- portant uncer- tainty or vari- ability	Probably no im- portant uncer- tainty or varia- bility	No important uncertainty or variability			
BALANCE OF EFFECTS	Favors the com- parison	Probab- ly fa- vors the com- parison	Does not fa- vor either the inter- vention or the compari- son	Prob- ably fa- vors the inter- ven- tion	Favors the inter- vention	Var- ies	Don't know
EQUITY	Re- duced	Probably re- duced	Probably no impact	Prob- ably in- creased	Increased	Var- ies	Don't know
ACCEPTABILITY	No	Probably no	Probably yes	Yes		Varies	Don't know
FEASIBILITY	No	Probably no	Probably yes	Yes		Varies	Don't know

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Strong recommendation against the intervention ○	Conditional recommenda- tion against the interven- tion ○	Conditional recommenda- tion for the intervention ○	Strong recommendation for the intervention ●
--	--	---	--

CONCLUSIONI**Recommendation**

In pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di almeno 1 mm), IIIB, IIIC o IIID con mutazione BRAF V600 una terapia adiuvante con dabrafenib + trametinib **dovrebbe** essere presa in considerazione come prima opzione terapeutica

QUESITO 28

Autore/i: ACT
Domanda: Immunoterapia fino a 2 anni rispetto a immunoterapia fino a progressione in pazienti con melanoma avanzato in trattamento con anti-PD1 e con beneficio clinico dalla terapia
Setting: inpatients
Bibliografia: Larkin J, Chiarion-Sileni V, Gonzalez R, et al: Five-Year Survival with Combined Nivolumab and Ipilimumab in Advanced Melanoma. N Engl J Med 381:1535-1546, 2019; Robert C, Ribas A, Schachter J, et al: Pembrolizumab versus ipilimumab in advanced melanoma (KEY-NOTE-006): post-hoc 5-year results from an open-label, multicentre, randomised, controlled, phase 3 study. Lancet Oncol 20:1239-1251, 2019

Certainty assessment							Nº di pazienti		Effetto		Certo	Importanza
Nº degli studi	Disegno dello studio	Rischio di distor-sione	Mancanza di ri-producibilità dei risultati	Mancanza di ge-neralizzabilità	Imprecisione	Ulteriori considerazioni	immunoterapia fino a 2 anni	immunoterapia fino a progressione	Relativo (95% CI)	Assoluto (95% CI)		
Overall survival (follow up: intervallo 18.6 mesi a 59.2 mesi)												
2 ^{1,2}	studi rando-mizzati	non importante	non importante	serio ^a	non importante	nessuno	193/556 (34.7%)	175/316 (55.4%)	HR 1.16 (0.93 a 1.45)	5 più per 100 (da 3 meno a 14 più)	⊕⊕⊕○ MODERATA	CRITICO
Progression free survival (follow up: intervallo 18.6 mesi a 59.2 mesi)												
2 ^{1,2}	studi rando-mizzati	serio ^b	non importante	serio ^a	non importante	nessuno	396/556 (71.2%)	129/316 (40.8%)	HR 1.36 (1.06 a 1.74)	10 più per 100 (da 2 più a 19 più)	⊕⊕○○ BASSA	CRITICO
Treatment free interval - non riportato												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IMPORTANTE
Adverse events any grade (follow up: intervallo 18.6 mesi a 59.2 mesi)												
2 ^{a,b}	studi rando-mizzati	serio ^b	non importante	serio ^a	non importante	nessuno	442/556 (79.5%)	271/313 (86.6%)	RR 1.16 (1.04 a 1.29)	14 più per 100 (da 3 più a 25 più)	⊕⊕○○ BASSA	IMPORTANTE

CI: Confidence interval; HR: Hazard Ratio; RR: Risk ratio

1.1.1 Spiegazioni

- a. La certezza delle prove è stata abbassata poichè i risultati delle analisi derivano da un confronto indiretto tra gli studi inclusi
b. La certezza delle prove è stata abbassata per rischio di performance bias e sponsor bias nello studio KEYNOTE 006, per rischio di detection bias nello studio CHECKMATE 067.

1.1.2 References

1. Robert C, Ribas A, Schachter J, Arance A, Grob J J, Mortier L, Daud A, Carlino M S, McNeil C M, Lotem M, Larkin J, M G, Lorigan P, Neyns B, Blank C U, Petrella T M, Hamid O, Su S C, Krepler C, Ibrahim N, Long G V. Pembrolizumab versus ipilimumab in advanced melanoma (KEYNOTE-006): post-hoc 5-year results from an open-label, multicentre, randomised, controlled, phase 3 study. Lancet Oncol; Sep 2019.
2. Larkin J, Chiarion-Sileni V, Gonzalez R, Grob J J, Rutkowski P, Lao C D, Cowey C L, Schadendorf D, Wagstaff J, Dummer R, Ferrucci P F, Smylie M, Hogg D, Hill A, Márquez-Rodas I, Haanen J, Guidoboni M, Maio M, Schöffski P, Carlino M S, Lebbé C, McArthur G, Ascierto P A, Daniels G A, Long G V, Bastholt L, Rizzo J I, Balogh A, Moshyk A, Hodi F S, Wolchok J D. Five-Year Survival with Combined Nivolumab and Ipilimumab in Advanced Melanoma. N Engl J Med; Oct 17 2019.

DOMANDA

Dovrebbe immunoterapia fino a 2 anni vs immunoterapia fino a progressione essere utilizzata per pazienti con melanoma avanzato in trattamento con anti-PD-1 e con beneficio clinico dalla terapia

POPOLAZIONE:	Pazienti con melanoma avanzato in trattamento con anti-PD-1 e con beneficio clinico dalla terapia
INTERVENTO:	Immunoterapia fino a 2 anni
CONFRONTO:	Immunoterapia fino a progressione
ESITI PRINCIPALI:	Overall survival; Progression free survival; Treatment free interval; Adverse events any grade
SETTING:	Inpatients
PROSPETTIVE:	POPOLAZIONE
BACKGROUND:	Il trattamento con immunoterapia del melanoma avanzato può essere associato a un beneficio a lungo termine. In particolare, gli studi clinici con anti PD-1 hanno evidenziato la possibilità di ottenere una lunga durata della risposta in un sottogruppo di pazienti. Al momento non esistono dei fattori prognostici o predittivi che possano individuare a priori questo sottogruppo. Negli studi clinici con anti-PD-1 il trattamento immunoterapico poteva essere protratto fino a progressione oppure interrotto dopo un tempo massimo di 2 anni di terapia (salvo interruzione precoce per scarsa tollerabilità). In particolare, nel setting del melanoma avanzato, il nivolumab è stato generalmente sviluppato con un trattamento fino a progressione mentre per quanto riguarda il pembrolizumab il trial principale randomizzato è stato condotto con un tempo massimo di trattamento fino a 2 anni (Keynote006 trial). L'interruzione predeterminata del trattamento in caso di beneficio prolungato introduce il tema della "memoria immunologica" con la possibilità di prolungare il controllo di malattia pur in assenza di somministrazione del farmaco immunoterapico anti-PD-1.
CONFLITTI DI INTERESSE	Nessuno

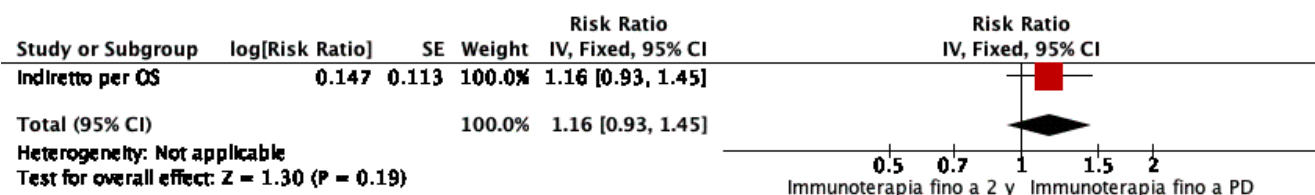
VALUTAZIONE

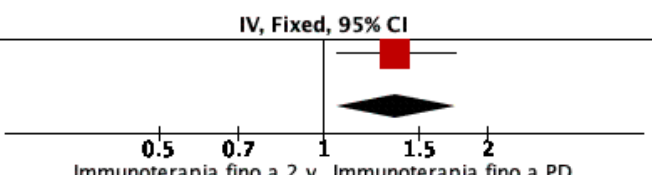
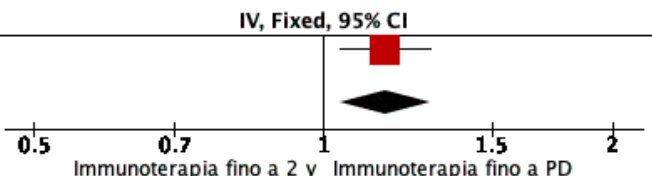
Problema																								
Il problema è una priorità?																								
GIUDIZI		RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA				CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE																		
○ No ○ Probabilmente no ○ Probabilmente sì ● Sì ○ Varia ○ Non so		La decisione di interrompere dopo 2 anni di terapia, in caso di beneficio clinico perdurante, oppure di proseguire fino a progressione nel melanoma avanzato è un tema di rilievo per quanto attiene la gestione clinica del paziente con melanoma avanzato. Questa decisione può avere un impatto su diversi aspetti, tra di questi si può segnalare: qualità di vita del paziente; beneficio anche in assenza di terapia (anti PD-1); organizzazione dei sistemi sanitari.																						
Effetti desiderabili																								
Quanto considerevoli sono gli effetti desiderabili attesi?																								
GIUDIZI		RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA				CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE																		
○ Irrilevanti ● Piccoli ○ Moderati ○ Grandi ○ Variano ○ Non so		E' stata eseguita attraverso una ricerca bibliografica sulle banche dati Medline ed Embase fino a febbraio 2021. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full text sono stati inclusi 2 studi. Lo studio CHECKMATE 067 ha arruolato 945 pazienti affetti da melanoma avanzato, 314 randomizzati al braccio di trattamento con Nivolumab + Ipilimumab, 316 al braccio con Nivolumab in monoterapia e 315 al braccio con Ipilimumab. Per l'analisi non è stato considerato il braccio di trattamento con la combinazione di immunoterapia, poiché non aderente al PICO. Lo studio KEYNOYE 006 ha arruolato 834 pazienti affetti da melanoma avanzato, 279 randomizzati al braccio di trattamento con Pembrolizumab 10mg/kg, 277 al braccio con Pembrolizumab 3mg/kg e 278 al braccio con Ipilimumab. Per l'analisi dei dati i due bracci con Pembrolizumab sono stati unificati. È stato eseguito un confronto indiretto tra il braccio di Nivolumab dello studio CHECKMATE 067 e i bracci di Pembrolizumab dello studio KEYNOTE 006 rispetto ai bracci di Ipilimumab dei medesimi studi. <table><tr><th rowspan="2">Esiti</th><th colspan="2">Effetto assoluto anticipato* (95% CI)</th><th rowspan="2">Effetto relativo (95% CI)</th><th rowspan="2">N° dei partecipanti (studi)</th><th rowspan="2">Certezza delle prove (GRADE)</th><th rowspan="2">Commenti</th></tr><tr><th>Rischio con immunoterapia fino a progressione</th><th>Rischio con immunoterapia fino a 2 anni</th></tr><tr><td rowspan="2">Overall survival follow up: intervallo 18.6 mesi a 59.2 mesi</td><td colspan="2">Popolazione in studio</td><td rowspan="2">HR 1.16 (0.93 a 1.45)</td><td rowspan="2">872 (2 RCT)^{1,2}</td><td rowspan="2">⊕⊕⊕○ MODERATA^a</td><td rowspan="2">Sembra non esserci alcuna differenza in termini di sopravvivenza globale nella somministrazione di immunoterapia fino a 2 anni, rispetto a immunoterapia somministrata fino a progressione o tossicità, nei pazienti affetti da melanoma avanzato.</td></tr><tr><td>55 per 100</td><td>61 per 100 (53 a 69)</td></tr></table>				Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)	Commenti	Rischio con immunoterapia fino a progressione	Rischio con immunoterapia fino a 2 anni	Overall survival follow up: intervallo 18.6 mesi a 59.2 mesi	Popolazione in studio		HR 1.16 (0.93 a 1.45)	872 (2 RCT) ^{1,2}	⊕⊕⊕○ MODERATA ^a	Sembra non esserci alcuna differenza in termini di sopravvivenza globale nella somministrazione di immunoterapia fino a 2 anni, rispetto a immunoterapia somministrata fino a progressione o tossicità, nei pazienti affetti da melanoma avanzato.	55 per 100	61 per 100 (53 a 69)	Il giudizio espresso si riferisce al beneficio dell'opzione di confronto (interruzione della terapia a progressione) piuttosto che dell'opzione di interruzione a 2 anni. Il panel precisa che l'endpoint OS può essere considerato clinicamente più rilevante in una strategia di interruzione pre-pianificata di terapia. Si precisa inoltre che i dati analizzati, in particolare per la PFS, si riferiscono dalla randomizzazione (T0) e non dal momento della interruzione pre-pianificata (2 anni).
Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)		Commenti																	
	Rischio con immunoterapia fino a progressione	Rischio con immunoterapia fino a 2 anni																						
Overall survival follow up: intervallo 18.6 mesi a 59.2 mesi	Popolazione in studio		HR 1.16 (0.93 a 1.45)	872 (2 RCT) ^{1,2}	⊕⊕⊕○ MODERATA ^a	Sembra non esserci alcuna differenza in termini di sopravvivenza globale nella somministrazione di immunoterapia fino a 2 anni, rispetto a immunoterapia somministrata fino a progressione o tossicità, nei pazienti affetti da melanoma avanzato.																		
	55 per 100	61 per 100 (53 a 69)																						

Progression free survival follow up: intervallo 18.6 mesi a 59.2 mesi	Popolazione in studio		HR 1.36 (1.06 a 1.74)	872 (2 RCT) ^{1,2}	⊕⊕○○ BASSA ^{a,b}	Le evidenze suggeriscono che potrebbe esserci un peggioramento in termini di sopravvivenza libera da progressione della malattia, nella somministrazione di immunoterapia fino a 2 anni, rispetto a immunoterapia somministrata fino a progressione o tossicità, nei pazienti affetti da melanoma avanzato.
	41 per 100	51 per 100 (43 a 60)				
Treatment free interval - non riportato	-	-	-	-	-	

- Robert, C., Ribas, A., Schachter, J., Arance, A., Grob, J. J., Mortier, L., Daud, A., Carlino, M. S., McNeil, C. M., Lotem, M., Larkin, J. M. G., Lorigan, P., Neyns, B., Blank, C. U., Petrella, T. M., Hamid, O., Su, S. C., Krepler, C., Ibrahim, N., Long, G. V.. Pembrolizumab versus ipilimumab in advanced melanoma (KEYNOTE-006): post-hoc 5-year results from an open-label, multicentre, randomised, controlled, phase 3 study. *Lancet Oncol*; Sep 2019.
- Larkin, J., Chiarion-Sileni, V., Gonzalez, R., Grob, J. J., Rutkowski, P., Lao, C. D., Cowey, C. L., Schadendorf, D., Wagstaff, J., Dummer, R., Ferrucci, P. F., Smylie, M., Hogg, D., Hill, A., Márquez-Rodas, I., Haanen, J., Guidoboni, M., Maio, M., Schöffski, P., Carlino, M. S., Lebbé, C., McArthur, G., Ascierto, P. A., Daniels, G. A., Long, G. V., Bastholt, L., Rizzo, J. I., Balogh, A., Moshyk, A., Hodi, F. S., Wolchok, J. D.. Five-Year Survival with Combined Nivolumab and Ipilimumab in Advanced Melanoma. *N Engl J Med*; Oct 17 2019.

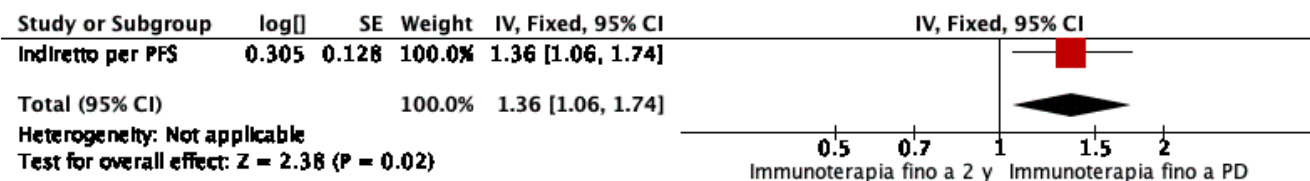
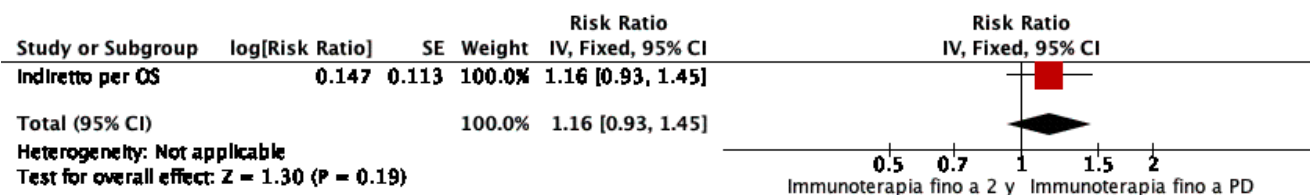
- La certezza delle prove è stata abbassata poichè i risultati delle analisi derivano da un confronto indiretto tra gli studi inclusi
- La certezza delle prove è stata abbassata per rischio di performance bias e sponsor bias nello studio KEYNOTE 006, per rischio di detection bias nello studio CHECKMATE 067

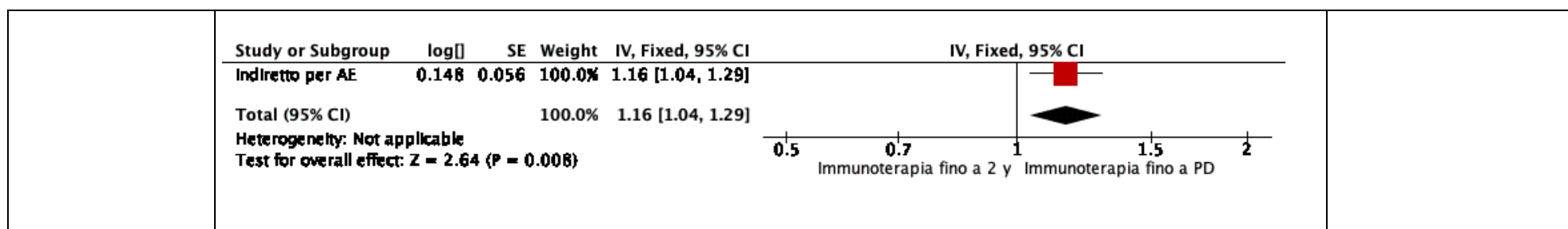


	Study or Subgroup log[] SE Weight IV, Fixed, 95% CI Indiretto per PFS 0.305 0.128 100.0% 1.36 [1.06, 1.74] Total (95% CI) 100.0% 1.36 [1.06, 1.74] Heterogeneity: Not applicable Test for overall effect: $Z = 2.38$ ($P = 0.02$)  0.5 0.7 1 1.5 2 Immunoterapia fino a 2 y Immunoterapia fino a PD Study or Subgroup log[] SE Weight IV, Fixed, 95% CI Indiretto per AE 0.148 0.056 100.0% 1.16 [1.04, 1.29] Total (95% CI) 100.0% 1.16 [1.04, 1.29] Heterogeneity: Not applicable Test for overall effect: $Z = 2.64$ ($P = 0.008$)  0.5 0.7 1 1.5 2 Immunoterapia fino a 2 y Immunoterapia fino a PD	
Effetti indesiderabili Quanto considerevoli sono gli effetti indesiderabili attesi?		
GIUDIZI ○ Grandi ○ Moderati ○ Piccoli ● Irrilevanti ○ Variano ○ Non so	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA E' stata eseguita attraverso una ricerca bibliografica sulle banche dati Medline ed Embase fino a febbraio 2021. Dopo la rimozione dei duplicati e l'acquisizione dei full text sono stati inclusi 2 studi. Lo studio CHECKMATE 067 ha arruolato 945 pazienti affetti da melanoma avanzato, 314 randomizzati al braccio di trattamento con nivolumab + ipilimumab, 316 al braccio con Nivolumab in monoterapia e 315 al braccio con Ipilimumab. Per l'analisi non è stato considerato il braccio di trattamento con la combinazione di immunoterapia, poichè non aderente al PICO. Lo studio KEYNOTE 006 ha arruolato 834 pazienti affetti da melanoma avanzato, 279 randomizzati al braccio di trattamento con Pembrolizumab 10mg/kg, 277 al braccio con Pembrolizumab 3mg/kg e 278 al braccio con Ipilimumab. Per l'analisi dei dati i due bracci con Pembrolizumab sono stati unificati. È stato eseguito un confronto indiretto tra il braccio di Nivolumab dello studio CHECKMATE 067 e i bracci di Pembrolizumab dello studio KEYNOTE 006 rispetto ai bracci di Ipilimumab dei medesimi studi.	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE Il panel ritiene che la differenza in termini di AEs sia irrilevante, anche tenuto conto del confronto indiretto tra studi.

Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)	Commenti
	Rischio con immunoterapia fino a progressione	Rischio con immunoterapia fino a 2 anni				
Adverse events any grade follow up: intervallo 18.6 mesi a 59.2 mesi	Popolazione in studio		RR 1.16 (1.04 a 1.29)	869 (2 RCT) ^{a,b}	⊕⊕○○ BASSA ^{a,b}	L'immunoterapia somministrata per 2 anni rispetto alla somministrazione fino a progressione o tossicità potrebbe aumentare la probabilità di sviluppare eventi avversi di qualsiasi grado.
	87 per 100	100 per 100 (90 a 100)				

- a. La certezza delle prove è stata abbassata per rischio di performance bias e sponsor bias nello studio KEYNOTE 006, per rischio di detection bias nello studio CHECKMATE 067





Certezza delle prove

Qual è la certezza complessiva delle prove di efficacia e sicurezza?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
- o Molto bassa • Bassa - o Moderata - o Alta - o Nessuno studio incluso	Comlessivamente la certezza delle prove è stata giudicata BASSA per indirectness e rischio di distorsione.	

Valori

C'è incertezza o variabilità nel valore attribuito agli esiti principali?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
- o Importante incertezza o variabilità - o Possibile importante incertezza o variabilità • Probabilmente nessuna incertezza o variabilità importante - o Nessuna incertezza o variabilità importante	Nessuna evidenza trovata.	Il panel ritiene che non vi siano ragionevolmente delle rilevanti differenze in termini di giudizio di valore tra i portatori di interesse (es pazienti vs clinici).

Bilancio degli effetti

Il bilancio tra effetti desiderabili ed indesiderabili favorisce l'intervento o il confronto?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ È in favore del confronto ○ Probabilmente è in favore del confronto ● Non è in favore né dell'intervento né del confronto ○ Probabilmente è in favore dell'intervento ○ È in favore dell'intervento ○ Varia ○ Non lo so	Sembra non esserci alcuna differenza in termini di sopravvivenza globale nella somministrazione di immunoterapia fino a 2 anni, rispetto a immunoterapia somministrata fino a progressione o tossicità, nei pazienti affetti da melanoma avanzato. Le evidenze suggeriscono che potrebbe esserci un peggioramento in termini di sopravvivenza libera da progressione della malattia, nella somministrazione di immunoterapia fino a 2 anni, rispetto a immunoterapia somministrata fino a progressione o tossicità, nei pazienti affetti da melanoma avanzato. L'immunoterapia somministrata per 2 anni rispetto alla somministrazione fino a progressione o tossicità, potrebbe aumentare la probabilità di sviluppare eventi avversi di qualsiasi grado.	

Equità

Quale sarebbe l'impatto in termini di equità?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Riduce l'equità ○ Probabilmente riduce l'equità ● Probabilmente nessun impatto ○ Probabilmente migliora l'equità ○ Migliora l'equità ○ Varia ○ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il panel ritiene che la decisione di interrompere la immunoterapia dopo 2 anni non impatti in maniera rilevante sull'equità delle cure.

Accettabilità		
L'intervento è accettabile per i principali stakeholders?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probabilmente no ☒ Probabilmente sì ☐ Sì ☐ Varia ☐ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il panel ritiene che l'interruzione della immunoterapia dopo 2 anni e in caso di beneficio prolungato sulla malattia possa essere accettabile, previa opportuna discussione tra il paziente (principale stakeholder) e il clinico. La prospettiva di un beneficio che si prolunga anche in assenza di terapia attiva può infatti essere accolta favorevolmente dai pazienti adeguatamente informati e previo le opportune valutazioni cliniche del caso.
Fattibilità		
È fattibile l'implementazione dell'intervento?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probabilmente no ☐ Probabilmente sì ☒ Sì ☐ Varia ☐ Non so	Nessuna evidenza trovata.	L'interruzione della immunoterapia in presenza di beneficio clinico è considerata fattibile, anche tenuto conto del contesto normativo attuale se adeguatamente condivisa con il paziente. La stessa potrebbe favorire la sostenibilità delle cure.

RIASSUNTO DEI GIUDIZI

	GIUDIZI						
PROBLEMA	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Vari a	Non so
EFFETTI DESIDERABILI	Irrilevanti	Piccoli	Moderati	Grandi		Vari a	Non so
EFFETTI INDESIDERABILI	Grandi	Moderati	Piccoli	Irrilevanti		Vari a	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso

GIUDIZI							
VALORI	Importante incertezza o variabilità	Probabilmente Importante incertezza o variabilità	Probabilmente nessuna importante incertezza o variabilità	Nessuna importante incertezza o variabilità			
BILANCIO DEGLI EFFETTI	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Varia	Non so
EQUITÀ	Riduce l'equità	Probabilmente riduce l'equità	Probabilmente nessun impatto sull'equità	Probabilmente aumenta l'equità	Aumenta l'equità	Varia	Non so
ACCETTABILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
FATTIBILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Raccomandazione forte contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata contro l'intervento ○	Conditional recommendation for either the intervention or the comparison ○	Raccomandazione condizionata a favore dell'intervento ●	Raccomandazione forte a favore dell'intervento ○
--	---	---	--	---

CONCLUSIONI

Raccomandazione

In pazienti con melanoma avanzato in trattamento con anti-PD-1 e con beneficio clinico dalla terapia, può essere presa in considerazione l'interruzione di immunoterapia dopo 2 anni rispetto al medesimo trattamento somministrato fino a progressione di malattia.

Giustificazione

La possibilità di interrompere la terapia con anti-PD-1 nel melanoma avanzato, dopo 2 anni di trattamento e in presenza di beneficio clinico, trova giustificazione in base alla valutazione complessiva dei dati di outcome favorevoli e sfavorevoli analizzati e accumulati dall'evidenza e dall'esperienza clinica. Da segnalare che anche altre Società Scientifiche internazionali (es. ESMO Consensus) forniscono indicazioni analoghe.

Considerazioni relative ai sottogruppi

Nessuna

Considerazioni per l'implementazione

L'interruzione della immunoterapia dopo 2 anni in presenza di beneficio clinico deve essere adeguatamente discussa con il paziente e tener conto del contesto normativo vigente.

Monitoraggio e valutazione

Si monitorerà l'eventuale evidenza scientifica futura a sostegno della seguente raccomandazione.

Priorità della ricerca

Appare prioritario stabilire se possibile dei sottogruppi di pazienti che dimostrino prolungato beneficio anche dopo interruzione di terapia con anti-PD-1 per melanoma avanzato.

QUESITO 29

Autore, anno	Istologia; N	1° ICI	2° ICI	mOS (mesi)	mPFS (mesi)	ORR	AE	Certezza dell'evidenza
Bernard-Tessier 2018 ¹	Melanoma, colon, urotelio, polmone, mammella; 8	Anti-PD-L1	Lo stesso anti-PD-L1	NA	12.9	2 PR 6 SD	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecisione***)
Betof 2019 ²	Melanoma avanzato; 78	Anti-PD-1	34 anti-PD-1 44 Ipilimumab + Nivolumab	9.9	NA	3 PR° 2 CR°	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecisione***)
Li M 2020 ^{3#}	Melanoma; 31	22 Ipilimumab + Nivolumab 4 Ipilimumab 2 Nivolumab 2 Pembrolizumab 1 Atezolizumab	2 Ipilimumab 15 Nivolumab 13 Pembrolizumab 1 Atezolizumab	31	7	NA	6	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecisione***)
Pollack 2018 ^{4#}	Melanoma avanzato; 80	76 Ipilimumab + Nivolumab 4 Pembrolizumab + Nivolumab	Anti-PD-1	NR	NR	56 PR o CR 15 SD	40	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecisione***)
Simonaggio 2019 ^{5#}	Melanoma, Polmone, Linfoma, Rene, Urotelio Colon, Testa/collo; 40	Anti-PD-1 Anti-PD-L1	Anti-PD-1 Anti-PD-L1	NA	19.1	NA	22	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecisione***)
Tikkanen 2020 ^{6◇}	Polmone, Melanoma avanzato, GU, Testa/collo, Colon; 8	Anti-PD-L1	Anti-PD-L1	NA	NA	1 PR 2 SD	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecisione***)
Robert 2019 ⁷	Melanoma avanzato; 13	Pembrolizumab	Pembrolizumab	NA	NA	3 CR 4 PR 3 SD	6	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecisione***)

DOMANDA

Dovrebbe la ripresa di terapia con anti-PD-1 in caso di progressione di malattia vs non ripresa essere utilizzata per pazienti con melanoma avanzato che hanno interrotto la terapia con anti-PD-1 in assenza di progressione o tossicità

POPOLAZIONE:	Pazienti con melanoma avanzato che hanno interrotto la terapia con anti-PD-1 in assenza di progressione o tossicità
INTERVENTO:	La ripresa di terapia con anti-PD-1 in caso di progressione di malattia
CONFRONTO:	Non ripresa
ESITI PRINCIPALI:	Overall survival, progression-free survival, risposta obiettiva, eventi avversi (qualsiasi grado)
SETTING:	Inpatients
PROSPETTIVA:	POPOLAZIONE
BACKGROUND:	E' possibile che il ritrattamento con anti PD-1 di pazienti con melanoma avanzato, che abbiano ottenuto un beneficio pregresso dalla stessa terapia e abbiano interrotto la terapia in assenza di progressione o tossicità, si associ a un ulteriore beneficio clinico. Questo può contribuire a un prolungato controllo di malattia. Infatti, nella strategia complessiva di trattamento del melanoma avanzato l'opzione di ritrattamento essere considerata con lo scopo di massimizzare il beneficio dalle terapie a disposizione. La stessa si inquadra nell'ottica di un approccio conservativo e multidisciplinare nei confronti della malattia in questo setting.
CONFLITTI DI INTERESSE	Nessun conflitto

VALUTAZIONE

Problema		
Il problema è una priorità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ○ Probabilmente sì ● Sì ○ Varia ○ Non so	La decisione di ritrattare con anti-PD-1 i pazienti con melanoma avanzato che abbiano interrotto la stessa terapia in assenza di progressione o tossicità appare una questione clinica rilevante nel contesto attuale (es. interruzione dopo 2 anni di terapia con anti-PD-1). In particolare, nell'ottica di una strategia multidisciplinare e di utilizzo ragionevole delle opzioni terapeutiche possibili, la scelta del ritrattamento permetterebbe di rivalutare un possibile ulteriore beneficio dalla terapia precedentemente interrotta.	
Effetti desiderabili		
Quanto considerevoli sono gli effetti desiderabili attesi?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Irrilevanti ● Piccoli ○ Moderati ○ Grandi ○ Variano ○ Non so	E' stata eseguita una ricerca bibliografica sulle banche dati Medline ed Embase fino a febbraio 2021. Dopo la rimozione dei duplicati sono stati reperiti 3047 records. Sono stati acquisiti 25 records in full-text. Di questi, 16 sono stati esclusi perchè non aderenti al PICO. Sono stati inclusi 9 studi. Trattasi di studi osservazionali, che hanno valutato in pazienti affetti da melanoma, la ripresa del trattamento immunoterapico dopo sospensione dello stesso (per progressione di malattia, per sviluppo di tossicità o per scelta clinica), in termini di efficacia e sicurezza. Gli studi di Bernard-Tessier et al., Simonaggio et al. e Tikkanen et al. hanno valutato anche pazienti con istologie diverse dal melanoma.	Il panel vuole sottolineare l'esiguità della numerosità degli studi e l'assenza di un braccio di confronto negli studi analizzati. Inoltre, alcuni degli studi erano stati condotti in pazienti che avevano precedentemente interrotto la terapia per tossicità.

Autore, anno	Istologia; N	1° ICI	2° ICI	mOS (mesi)	mPFS (mesi)	ORR	AE	Certeza dell'evidenza
Bernard-Tessier 2018 ¹	Melanoma, colon, urotelio, polmone, mammella; 8	Anti-PDL1	Lo stesso anti-PDL1	NA	12.9	2 PR 6 SD	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Betof 2019 ²	Melanoma avanzato; 78	Anti-PD1	34 anti-PD1 44 Ipilimumab + Nivolumab	9.9	NA	3 PR* 2 CR*	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Li M 2020 ³ #	Melanoma; 31	22 Ipilimumab + Nivolumab 4 Ipilimumab 2 Nivolumab 2 Pembrolizumab 1 Atezolizumab	2 Ipilimumab 15 Nivolumab 13 Pembrolizumab 1 Atezolizumab	31	7	NA	6	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Pollack 2018 ⁴ #	Melanoma avanzato; 80	76 Ipilimumab + Nivolumab 4 Pembrolizumab + Nivolumab	Anti-PD1	NR	NR	56 PR o CR 15 SD	40	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Simonaggio 2019 ⁵ #	Melanoma, Polmone, Linfoma, Rene, Urotelio Colon, Testa/collo; 40	Anti-PD1 Anti-PDL1	Anti-PD1 Anti-PDL1	NA	19.1	NA	22	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Tikkanen 2020 ⁶ ◊	Polmone, Melanoma avanzato, GU, Testa/collo, Colon; 8	Anti-PDL1	Anti-PDL1	NA	NA	1 PR 2 SD	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Robert 2019 ⁷	Melanoma avanzato; 13	Pembrolizumab	Pembrolizumab	NA	NA	3 CR 4 PR 3 SD	6	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)

N = numero; ICI = immune checkpoint-inhibitors; mOS= mediana di overall survival; mPFS = mediana di progression-free survival; ORR = risposta obiettiva; AE = eventi avversi;

NA = non riportato; NR= non raggiunto; PR= risposta parziale; CR= risposta completa; SD= malattia stabile; GU = genito-urinario

*Alto rischio di bias di selezione per mancanza di gruppo di confronto; ** Mancanza del gruppo di confronto; alcuni studi hanno arruolato pazienti con istologie diverse dal melanoma; alcuni studi hanno eseguito il retreatment dopo progressione di malattia a una prima linea con anti-PDL1/anti-PD1 o dopo sviluppo di tossicità; *** Meno di 200 eventi; # Il primo trattamento immunoterapico è stato sospeso per tossicità; ◊ Il primo trattamento immunoterapico è stato sospeso per progressione di malattia; *dati dei pazienti che hanno ricevuto anti-PD1 in monoterapia

1 Baron K, Moser JC, Patel S, et al: Comparative effectiveness of second-line ipilimumab vs. nivolumab in combination with ipilimumab in patients with advanced melanoma who received frontline anti-PD-1 antibodies. J Oncol Pharm Pract:1078155220924719, 2020;

2 Bernard-Tessier A, Baldini C, Martin P, et al: Outcomes of long-term responders to anti-programmed death 1 and anti-programmed death ligand 1 when being rechallenged with the same anti-programmed death 1 and anti-programmed death ligand 1 at progression. Eur J Cancer 101:160-164, 2018;

3 Betof Warner A, Palmer JS, Shoushtari AN, et al: Long-Term Outcomes and Responses to Retreatment in Patients With Melanoma Treated With PD-1 Blockade. J Clin Oncol 38:1655-1663, 2020;

4 Li M, Sack JS, Rahma OE, et al: Outcomes after resumption of immune checkpoint inhibitor therapy after high-grade immune-mediated hepatitis. Cancer 126:5088-5097, 2020;

5 Pollack MH, Betof A, Dearden H, et al: Safety of resuming anti-PD-1 in patients with immune-related adverse events (irAEs) during combined anti-CTLA-4 and anti-PD1 in metastatic melanoma. Ann Oncol 29:250-255, 2018;

6 Simonaggio A, Michot JM, Voisin AL, et al: Evaluation of Readministration of Immune Checkpoint Inhibitors After Immune-Related Adverse Events in Patients With Cancer. JAMA Oncol 5:1310-7, 2019;

7 Tikkanen A, Iivanainen S, Koivunen JP: Treatment discontinuation and re-initiation of anti-PD-(L)1 agents in metastatic cancers. J Cancer Res Clin Oncol 146:2153-2160, 2020;

	8 Zimmer L, Apuri S, Eroglu Z, et al: Ipilimumab alone or in combination with nivolumab after progression on anti-PD-1 therapy in advanced melanoma. Eur J Cancer 75:47-55, 2017 9 Robert C, Ribas A, Schachter J, et al: Pembrolizumab versus ipilimumab in advanced melanoma (KEYNOTE-006): post-hoc 5-year results from an open-label, multicentre, randomised, controlled, phase 3 study. Lancet Oncol 20:1239-1251, 2019	
Effetti indesiderabili Quanto considerevoli sono gli effetti indesiderabili attesi?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Grandi ○ Moderati ● Piccoli ○ Irrilevanti ○ Variano ○ Non so	E' stata eseguita una ricerca bibliografica sulle banche dati Medline ed Embase fino a febbraio 2021. Dopo la rimozione dei duplicati sono stati reperiti 3047 records. Sono stati acquisiti 25 records in full-text. Di questi, 17 sono stati esclusi perché non aderenti al PICO. Sono stati inclusi 9 studi. Trattasi di studi osservazionali, che hanno valutato in pazienti affetti da melanoma, la ripresa del trattamento immunoterapico dopo sospensione dello stesso (per progressione di malattia, per sviluppo di tossicità o per scelta clinica), in termini di efficacia e sicurezza. Gli studi di Bernard-Tessier et al., Simonaggio et al. e Tikkanen et al. hanno valutato anche pazienti con istologie diverse dal melanoma.	Il panel vuole sottolineare l'esiguità della numerosità degli studi e il fatto che alcuni degli studi analizzati erano stati condotti in pazienti che avevano precedentemente interrotto la terapia per tossicità.

Autore, anno	Istologia; N	1° ICI	2° ICI	mOS (mesi)	mPFS (mesi)	ORR	AE	Certezza dell'evidenza
Bernard-Tessier 2018 ¹	Melanoma, colon, urotelio, polmone, mammella; 8	Anti-PDL1	Lo stesso anti-PDL1	NA	12.9	2 PR 6 SD	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Betof 2019 ²	Melanoma avanzato; 78	Anti-PD1	34 anti-PD1 44 Ipilimumab + Nivolumab	9.9	NA	3 PR* 2 CR*	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Li M 2020 ³ #	Melanoma; 31	22 Ipilimumab + Nivolumab 4 Ipilimumab 2 Nivolumab 2 Pembrolizumab 1 Atezolizumab	2 Ipilimumab 15 Nivolumab 13 Pembrolizumab 1 Atezolizumab	31	7	NA	6	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Pollack 2018 ⁴ #	Melanoma avanzato; 80	76 Ipilimumab + Nivolumab 4 Pembrolizumab + Nivolumab	Anti-PD1	NR	NR	56 PR o CR 15 SD	40	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Simonaggio 2019 ⁵ #	Melanoma, Polmone, Linfoma, Rene, Urotelio Colon, Testa/collo; 40	Anti-PD1 Anti-PDL1	Anti-PD1 Anti-PDL1	NA	19.1	NA	22	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Tikkanen 2020 ⁶ ◊	Polmone, Melanoma avanzato, GU, Testa/collo, Colon; 8	Anti-PDL1	Anti-PDL1	NA	NA	1 PR 2 SD	NA	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)
Robert 2019 ⁷	Melanoma avanzato; 13	Pembrolizumab	Pembrolizumab	NA	NA	3 CR 4 PR 3 SD	6	Molto bassa (abbassato per rischio di bias*, indirectness**, imprecision***)

N = numero; ICI = immune checkpoint-inhibitors; mOS= mediana di overall survival; mPFS = mediana di progression-free survival; ORR = risposta obiettiva; AE = eventi avversi; NA = non riportato; NR= non raggiunto; PR= risposta parziale; CR= risposta completa; SD= malattia stabile; GU = genito-urinario
 *Alto rischio di bias di selezione per mancanza di gruppo di confronto; ** Mancanza del gruppo di confronto; alcuni studi hanno arruolato pazienti con istologie diverse dal melanoma; alcuni studi hanno eseguito il retreatment dopo progressione di malattia a una prima linea con anti-PDL1/anti-PD1 o dopo sviluppo di tossicità; *** Meno di 200 eventi; # Il primo trattamento immunoterapico è stato sospeso per tossicità; ◊ Il primo trattamento immunoterapico è stato sospeso per progressione di malattia; *dati dei pazienti che hanno ricevuto anti-PD1 in monoterapia

- 1 Baron K, Moser JC, Patel S, et al: Comparative effectiveness of second-line ipilimumab vs. nivolumab in combination with ipilimumab in patients with advanced melanoma who received frontline anti-PD-1 antibodies. J Oncol Pharm Pract:1078155220924719, 2020;
 2 Bernard-Tessier A, Baldini C, Martin P, et al: Outcomes of long-term responders to anti-programmed death 1 and anti-programmed death ligand 1 when being rechallenged with the same anti-programmed death 1 and anti-programmed death ligand 1 at progression. Eur J Cancer 101:160-164, 2018;
 3 Betof Warner A, Palmer JS, Shoushtari AN, et al: Long-term outcomes and responses to retreatment in patients with melanoma treated with PD-1 blockade. J Clin Oncol 38:1655-1663, 2020;
 4 Li M, Sack JS, Rahma OE, et al: Outcomes after resumption of immune checkpoint inhibitor therapy after high-grade immune-mediated hepatitis. Cancer 126:5088-5097, 2020;
 5 Pollack MH, Betof A, Dearden H, et al: Safety of resuming anti-PD-1 in patients with immune-related adverse events (irAEs) during combined anti-CTLA-4 and anti-PD1 in metastatic melanoma. Ann Oncol 29:250-255, 2018;

	6 Simonaggio A, Michot JM, Voisin AL, et al: Evaluation of readministration of immune checkpoint inhibitors after immune-related adverse events in patients with cancer. JAMA Oncol 5:1310-7, 2019; 7 Tikkanen A, Iivanainen S, Koivunen JP: Treatment discontinuation and re-initiation of anti-PD-(L)1 agents in metastatic cancers. J Cancer Res Clin Oncol 146:2153-2160, 2020; 8 Zimmer L, Apuri S, Eroglu Z, et al: Ipilimumab alone or in combination with nivolumab after progression on anti-PD-1 therapy in advanced melanoma. Eur J Cancer 75:47-55, 2017 9 Robert C, Ribas A, Schachter J, et al: Pembrolizumab versus ipilimumab in advanced melanoma (KEYNOTE-006): post-hoc 5-year results from an open-label, multicentre, randomised, controlled, phase 3 study. Lancet Oncol 20:1239-1251, 2019	
Certeza delle prove Qual è la certezza complessiva delle prove di efficacia e sicurezza?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
● Molto bassa ○ Bassa ○ Moderata ○ Alta ○ Nessuno studio incluso	La certezza delle prove è stata giudicata complessivamente MOLTO BASSA per rischio di bias, indirectness e imprecisione.	
Valori C'è incertezza o variabilità nel valore attribuito agli esiti principali?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Importante incertezza o variabilità ○ Possibile importante incertezza o variabilità ● Probabilmente nessuna incertezza o variabilità importante ○ Nessuna incertezza o variabilità importante	Nessuna evidenza trovata.	Il panel ritiene che non vi siano ragionevolmente delle rilevanti differenze in termini di giudizio di valore tra i portatori di interesse (es pazienti vs clinici)

Bilancio degli effetti

Il bilancio tra effetti desiderabili ed indesiderabili favorisce l'intervento o il confronto?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ È in favore del confronto ○ Probabilmente è in favore del confronto ○ Non è in favore né dell'intervento né del confronto ○ Probabilmente è in favore dell'intervento ○ È in favore dell'intervento ○ Varia ● Non lo so	Vedi tabella di evidenza.	Il panel ritiene di non per esprimere un giudizio basato sull'evidenza disponibile (principalmente per mancanza di un braccio di confronto negli studi rispetto al ritrattamento).

Equità

Quale sarebbe l'impatto in termini di equità?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Riduce l'equità ○ Probabilmente riduce l'equità ● Probabilmente nessun impatto ○ Probabilmente migliora l'equità ○ Migliora l'equità ○ Varia ○ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il panel ritiene che il ritrattamento con anti-PD-1 non abbia un impatto rilevante sull'equità delle cure disponibili. Si segnala l'importanza di una valutazione delle opzioni disponibili in un'ottica di strategia complessiva.

Accettabilità		
L'intervento è accettabile per i principali stakeholders?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probabilmente no ☒ Probabilmente sì ☐ Sì ☐ Varia ☐ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il panel ritiene che possa essere accettabile il ritrattamento con anti-PD-1 nei pazienti che abbiano interrotto in assenza di progressione o tossicità.
Fattibilità		
È fattibile l'implementazione dell'intervento?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probabilmente no ☒ Probabilmente sì ☐ Sì ☐ Varia ☐ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il ritrattamento con anti-PD-1 appare fattibile, dopo adeguata condivisione con il paziente nel contesto attuale.

RIASSUNTO DEI GIUDIZI

	GIUDIZI						
PROBLEMA	NO	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
EFFETTI DESIDERABILI	Irrilevanti	Piccoli	Moderati	Grandi		Varia	Non so
EFFETTI INDESIDERABILI	Grandi	Moderati	Piccoli	Irrilevanti		Varia	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso

	GIUDIZI						
VALORI	Importante incertezza o variabilità	Probabilmente importante incertezza o variabilità	Probabilmente nessuna importante incertezza o variabilità	Nessuna importante incertezza o variabilità			
BILANCIO DEGLI EFFETTI	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Vari a	Non so
EQUITÀ	Riduce l'equità	Probabilmente riduce l'equità	Probabilmente nessun impatto sull'equità	Probabilmente aumenta l'equità	Aumenta l'equità	Varia	Non so
ACCETTABILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
FATTIBILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Raccomandazione forte contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata a favore dell'intervento ●	Raccomandazione forte a favore dell'intervento ○
---	---	---	--

CONCLUSIONI

Raccomandazione

In pazienti con melanoma avanzato che hanno interrotto la terapia con anti-PD-1 in assenza di progressione o tossicità, può essere presa in considerazione la ripresa di terapia con anti-PD-1 in caso di progressione di malattia.

Giustificazione

Valutati gli outcome di beneficio e danno, pur tenendo conto della scarsa evidenza a disposizione, il ritrattamento con anti-PD-1 può determinare un ulteriore beneficio clinico (in termini di risposta obiettiva o beneficio clinico) nel paziente con melanoma avanzato che abbia interrotto la terapia precedentemente in assenza di progressione o tossicità. Questa opzione si deve inserire nell'appropriato contesto clinico, previo una valutazione delle altre possibilità terapeutiche disponibili e previa adeguata discussione e condivisione con il paziente stesso.

Considerazioni relative ai sottogruppi

Nessuna

Considerazioni per l'implementazione

Il ritrattamento con anti-PD-1 dovrebbe essere valutato nell'ambito di una strategia complessiva di controllo della malattia avanzata. In tal senso è utile una condivisione multidisciplinare e un'attenta valutazione delle alternative terapeutiche disponibili.

Monitoraggio e valutazione

Verranno monitorate ulteriori evidenze scientifiche disponibili che supportino o possano influenzare la raccomandazione.

Priorità della ricerca

Appare prioritario la valutazione del ritrattamento con anti-PD-1 rispetto ad altre opzioni di terapia (ad esempio con studi clinici randomizzati) e lo studio di sottogruppi di pazienti che possano beneficiarsi del ritrattamento con anti-PD-1.

QUESITO 34

Autore/i: ACT

Domanda: Nivolumab + Ipilimumab rispetto a Nivolumab in pazienti con melanoma BRAF wt e metastasi encefaliche non sintomatiche

Setting: Inpatients

Certainty assessment							N° di pazienti		Effetto		Certo	Importanza
Ne degli studi	Disegno dello studio	Rischio di distorsione	Mancanza di riproducibilità dei risultati	Mancanza di generalizzabilità	Imprecisione	Ulteriori considerazioni	Nivolumab + Ipilimumab	Nivolumab	Relativo (95% CI)	Assoluto (95% CI)		
Overall survival (follow up: mediana 17 mesi)												
1 ¹	studi randomizzati	serio ^a	non importante	serio ^b	serio ^c	nessuno	Nello studio di Long et al. 35 pazienti con melanoma e metastasi encefaliche asintomatiche non precedentemente trattati, in terapia con Nivolumab + Ipilimumab hanno avuto una mediana di sopravvivenza a 17 mesi di follow-up non raggiunta (95%IC 8.5-NR). I 25 pazienti che hanno ricevuto una terapia con nivolumab hanno avuto una mediana di sopravvivenza di 18.5 mesi (6.9-NR).			⊕○○○ Molto bassa	CRITICO	
Progression free survival - non riportato												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRITICO
Objective response rate - non riportato												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IMPORTANTE
Intracranial response rate (follow up: mediana 17 mesi)												
1 ¹	studi randomizzati	serio ^{a,d}	non importante	serio ^b	serio ^c	nessuno	16/35 (45.7%)	5/25 (20.0%)	RR 2.28 (0.96 a 5.41)	26 più per 100 (da 1 meno a 88 più)	⊕○○○ Molto bassa	IMPORTANTE
Intracranial progression-free survival (follow up: mediana 17 mesi)												
1 ¹	studi randomizzati	serio ^{a,d}	non importante	serio ^b	serio ^c	nessuno	Nello studio di Long et al. la mediana della Intracranial progression-free survival non è stata raggiunta nel gruppo di intervento (95%IC 2.9-NR). Nel gruppo di controllo invece è stata di 2.5 mesi (95%IC 1.7-2.8).			⊕○○○ Molto bassa	CRITICO	
AE G3-4 (follow up: mediana 17 mesi)												
1 ¹	studi randomizzati	serio ^{a,d}	non importante	serio ^b	serio ^c	nessuno	22/35 (62.9%)	4/25 (16.0%)	RR 3.92 (1.54 a 10.00)	47 più per 100 (da 9 più a 100 più)	⊕○○○ Molto bassa	CRITICO

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

2.1.1 Spiegazioni

- a. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di attrition bias
 b. La certezza nelle prove è stata abbassata per indirectness dal momento che il 40% dei pazienti aveva mutazione BRAF.
 c. La certezza nelle prove è stata abbassata per imprecisione, considerato il basso numero del campione.
 d. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance bias in quanto lo studio era open-label.

2.1.2 References

1. Long GV, Atkinson V, Lo S, Sandhu S, Guminski AD, Brown MP, Wilmott JS, Edwards J, Gonzalez M, Scolyer RA, Menzies AM, McArthur GA. Combination nivolumab and ipilimumab or nivolumab alone in melanoma brain metastases: a multicentre randomised phase 2 study. Lancet Oncol; May 2018.

DOMANDA**Dovrebbe nivolumab + ipilimumab vs nivolumab essere utilizzato per pazienti con melanoma BRAF wt e metastasi encefaliche non sintomatiche**

POPOLAZIONE:	Pazienti con melanoma BRAF wt e metastasi encefaliche non sintomatiche
INTERVENTO	Nivolumab + Ipilimumab
CONFRONTO:	Nivolumab
ESITI PRINCIPALI:	Overall survival; Progression free survival; Objective response rate; Intracranial response rate; Intracranial progression-free survival; AE G3-4
SETTING:	Inpatients
PROSPETTIVA:	
BACKGROUND:	Il trattamento del melanoma con localizzazioni secondarie encefaliche prevede la possibile integrazione di diversi trattamenti. Tra i trattamenti sistemici l'immunoterapia appare molto promettente per la possibilità di controllo della malattia. Tuttavia condizione necessaria per l'avvio di un trattamento immunoterapico è l'assenza di terapia steroidea ad alte dosi e quindi la sostanziale asintomaticità del paziente dal punto di vista neurologico
CONFLITTI DI INTERESSE:	Nessuno dichiarato

VALUTAZIONE

Problema

Il problema è una priorità?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ○ Probabilmente sì ● Sì ○ Varia ○ Non so	L'incidenza di metastasi encefaliche nei pazienti con melanoma avanzato appare piuttosto frequente, questo rappresenta una sfida per la scelta delle terapie più efficaci considerata la prognosi severa complessiva di questo quadro clinico. L'eventuale utilizzo di steroidi ad alte dosi per il controllo della sintomatologia neurologica preclude la possibilità di utilizzo della immunoterapia, pertanto l'attenzione del quesito si focalizza sui pazienti asintomatici che non hanno bisogno di alte dosi di steroide.	

Effetti desiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti desiderabili attesi?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA						CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Irrilevanti ○ Piccoli ○ Moderati ● Grandi ○ Variano ○ Non so	E' stata eseguita una ricerca bibliografica sulle banche dati Medline ed Embase fino a luglio 2022. Sono stati acquisiti 4 records in full-text, di cui 1 escluso per mancanza di confronto, 2 per disegno dello studio non appropriato. E' stato incluso uno studio. Lo studio di Long et al. ha incluso 79 pazienti affetti da melanoma metastatico con metastasi encefaliche, randomizzandone 63, asintomatici e naive da precedenti trattamenti, in due coorti. La coorte A è stata trattata con l'associazione di Nivolumab + Ipilimumab e la coorte B con Nivolumab in monoterapia.						
	Esiti Effetto assoluto anticipato * (95% CI) Rischio con Nivolumab Rischio con Nivolumab + Ipilimumab	Effetto relativo (95% CI)	Nº dei partecipanti (studi)	Certeza delle prove (GRADE)	Commenti		
	Overall survival follow-up: mediana 17 mesi	Nello studio di Long et al. 35 pazienti con melanoma e metastasi encefaliche asintomatiche non precedentemente trattati, in terapia con Nivolumab + Ipilimumab hanno avuto una mediana di sopravvivenza a 17 mesi di follow-up non raggiunta (95%IC 8.5-NR). I 25 pazienti che hanno ricevuto una terapia con nivolumab hanno avuto una mediana di sopravvivenza di 18.5 mesi (6.9-NR).	-	(1 RCT)¹	⊕○○○ Molto bassa^{a,b,c}		

Progres- sion free survival - non ripor- tato	-	-	-	-	-	
Objective response rate - non riportato	-	-	-	-	-	
Intracra- nial re- sponse rate follow up: me- diana 17 mesi	Popolazione in studio		RR 2.28 (0.96 a 5.41)	60 (1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bas- sa ^{a,b,c,d}	
	20 per 100	46 per 100 (19 a 100)				
Intracra- nial pro- gression- free sur- vival follow up: medi- ana 17 mesi	Nello studio di Long et al. la mediana della Intracra- nial progression-free survival non è stata raggiunta nel gruppo di intervento (95%IC 2.9-NR). Nel gruppo di controllo invece è stata di 2.5 mesi (95%IC 1.7-2.8).		-	(1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bas- sa ^{a,b,c,d}	

1.

Long, G. V., Atkinson, V., Lo, S., Sandhu, S., Guminski, A. D., Brown, M. P., Wilmott, J. S., Edwards, J., Gonzalez, M., Scolyer, R. A., Menzies, A. M., McArthur, G. A. Combination nivolumab and ipilimumab or nivolumab alone in melanoma brain metastases: a multicentre randomised phase 2 study. Lancet Oncol; May 2018.

a.

La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di attrition bias

b.

La certezza nelle prove è stata abbassata per indirectness dal momento che il 40% dei pazienti aveva mutazione BRAF

c.

La certezza nelle prove è stata abbassata per imprecisione, considerato il basso numero del campione.

d.

La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance bias in quanto lo studio era open-label.

Effetti indesiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti indesiderabili attesi?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE																		
● Grandi ○ Moderati ○ Piccoli ○ Irrilevanti ○ Variano ○ Non so	E' stata eseguita una ricerca bibliografica sulle banche dati Medline ed Embase fino a luglio 2022. Sono stati acquisiti 4 records in full-text,di cui 1 escluso per mancanza di confronto, per disegno dello studio non appropriato E' stato incluso uno studio. Lo studio di Long et al. ha incluso 79 pazienti affetti da melanoma metastatico con metastasi encefaliche, randomizzandone 63, asintomatici e naive da precedenti trattamenti, in due coorti. La coorte A è stata trattata con l'associazione di Nivolumab + Ipilimumab e la coorte B con Nivolumab in monoterapia. <table><tr><th rowspan="2">Esiti</th><th colspan="2">Effetto assoluto anticipato* (95% CI)</th><th rowspan="2">Effetto relativo (95% CI)</th><th rowspan="2">Nº dei partecipanti (studi)</th><th rowspan="2">Certezza delle prove (GRADE)</th><th rowspan="2">Com-menti</th></tr><tr><th>Rischio con Nivolumab</th><th>Rischio con Nivolumab + Ipilimumab</th></tr><tr><td rowspan="2">AE G3-4 follow up: mediana 17 mesi</td><td colspan="2">Popolazione in studio</td><td rowspan="2">RR 3.92 (1.54 a 10.00)</td><td rowspan="2">60 (1 RCT)¹</td><td rowspan="2">⊕○○○ Molto bassa^{a,b,c,d}</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>16 per 100</td><td>63 per 100 (25 a 100)</td></tr></table> 1. Long, G. V., Atkinson, V., Lo, S., Sandhu, S., Guminski, A. D., Brown, M. P., Wilmott, J. S., Edwards, J., Gonzalez, M., Scolyer, R. A., Menzies, A. M., McArthur, G. A. Combination nivolumab and ipilimumab or nivolumab alone in melanoma brain metastases: a multicentre randomised phase 2 study. Lancet Oncol; May 2018. a. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance bias in quanto lo studio era open-label. b. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di attrition bias c. La certezza nelle prove è stata abbassata per indirectness dal momento che il 40% dei pazienti aveva mutazione BRAF d. La certezza nelle prove è stata abbassata per imprecisione, considerato il basso numero del campione.	Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	Nº dei partecipanti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)	Com-menti	Rischio con Nivolumab	Rischio con Nivolumab + Ipilimumab	AE G3-4 follow up: mediana 17 mesi	Popolazione in studio		RR 3.92 (1.54 a 10.00)	60 (1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bassa ^{a,b,c,d}		16 per 100	63 per 100 (25 a 100)	L'evenienza di effetti collaterali immunomediati con la terapia di combinazione necessita di essere discussa con il paziente. Il paziente deve essere informato sulla necessità di un tempestivo trattamento degli effetti collaterali immunomediati per ridurne la severità e l'eventuale necessità di interrompere definitivamente il trattamento.
Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	Nº dei partecipanti (studi)					Certezza delle prove (GRADE)	Com-menti										
	Rischio con Nivolumab	Rischio con Nivolumab + Ipilimumab																		
AE G3-4 follow up: mediana 17 mesi	Popolazione in studio		RR 3.92 (1.54 a 10.00)	60 (1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bassa ^{a,b,c,d}															
	16 per 100	63 per 100 (25 a 100)																		

Certeza delle prove

Qual è la certezza complessiva delle prove di efficacia e sicurezza?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
● Molto bassa ○ Bassa ○ Moderata ○ Alta ○ Nessuno studio incluso	La certezza nelle prove è stata giudicata complessivamente molto bassa per rischio di performance, attrition bias indirectness e imprecisione.	

Valori

C'è incertezza o variabilità nel valore attribuito agli esiti principali?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Importante incertezza o variabilità ○ Possibile importante incertezza o variabilità ● Probabilmente nessuna incertezza o variabilità importante ○ Nessuna incertezza o variabilità importante	Nessuna evidenza trovata.	Probabilmente non vi è variabilità rilevante in termini di valutazione degli esiti di trattamento tra i pazienti considerato il setting di malattia; eventuali considerazioni individuali andranno attentamente discusse nell'ambito della normale relazione medico-paziente.

Bilancio degli effetti

Il bilancio tra effetti desiderabili ed indesiderabili favorisce l'intervento o il confronto?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ È in favore del confronto ○ Probabilmente è in favore del confronto ○ Non è in favore né dell'intervento né del confronto ○ Probabilmente è in favore dell'intervento ● È in favore dell'intervento ○ Varia ○ Non so	La possibilità di ottenere una prolungata PFS e OS, insieme al dato di RR con l'immunoterapia di combinazione rappresentano un'importante opportunità per i pazienti con melanoma metastatico e localizzazioni secondarie encefaliche. Nonostante l'incidenza di eventi avversi immuomediati anche severi con la terapia di combinazione, la possibilità di riconoscere e trattare in modo tempestivo questi eventi avversi, ne mitiga potenzialmente l'effetto sfavorevole.	

Equità		
Quale sarebbe l'impatto in termini di equità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Riduce l'equità ○ Probabilmente riduce l'equità ● Probabilmente nessun impatto ○ Probabilmente migliora l'equità ○ Migliora l'equità ○ Varia ○ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il trattamento con nivolumab+ipilimumab non appare avere un impatto sull'equità delle cure oggi disponibili.
Accettabilità		
L'intervento è accettabile per i principali stakeholders?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ● Probabilmente sì ○ Sì ○ Varia ○ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il profilo di beneficio e rischio del trattamento con nivolumab+ipilimumab deve essere attentamente spiegato al paziente. Probabilmente il trattamento appare nella maggior parte delle volte accettabile da parte del paziente considerato le alternative disponibili.
Fattibilità		
È fattibile l'implementazione dell'intervento?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ● Probabilmente sì ○ Sì ○ Varia ○ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il trattamento con nivolumab+ipilimumab appare fattibile considerato la sempre maggior esperienza di trattamento con l'immunoterapia di combinazione e le indicazioni per una corretta gestione delle possibili tossicità immunomediate

RIASSUNTO DEI GIUDIZI

GIUDIZI							
PROBLEM A	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
EFFETTI DESIDERABILI	Irrilevanti	Piccoli	Moderati	Grandi		Varia	Non so
EFFETTI INDESIDERABILI	Grandi	Moderati	Piccoli	Irrilevanti		Varia	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso
VALORI	Importante incertezza o variabilità	Probabilmente importante incertezza o variabilità	Probabilmente nessuna importante incertezza o variabilità	Nessuna importante incertezza o variabilità			
BILANCIO DEGLI EFFETTI	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Varia	Non so
EQUITÀ	Riduce l'equità	Probabilmente riduce l'equità	Probabilmente nessun impatto sull'equità	Probabilmente aumenta l'equità	Aumenta l'equità	Varia	Non so
ACCETTABILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
FATTIBILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Raccomandazione forte contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata a favore dell'intervento ●	Raccomandazione forte a favore dell'intervento ○
---	---	--	---

CONCLUSIONI

Raccomandazione

Nivolumab + ipilimumab può essere preso in considerazione rispetto ad anti-PD-1 agente singolo in pazienti affetti da melanoma BRAF wt con metastasi encefaliche non sintomatiche.

Giustificazione

I benefici in termini di OS, intracranial e general PFS, RR rendono giustificano la scelta di trattamento con nivolumab+ipilimumab dopo aver attentamento considerato anche il rischio di tossicità immunomediata. Il trattamento delle metastasi encefaliche andrebbe auspicabilmente inquadrato in ambito multidisciplinare, tenendo conto delle eventuali alternative terapeutiche disponibili in ottica di una strategia complessiva.

Considerazioni relative ai sottogruppi

Nei pazienti a grave rischio di tossicità immunomediata può essere opportuno riconsiderare altre strategie di trattamento.

Considerazioni per l'implementazione

L'implementazione del trattamento con immunoterapia di combinazione (nivolumab+ipilimumab) presuppone un'attenta capacità di gestire l'evenienza di eventi avversi immunomediati severa, se possibile anche nel quadro di un approccio integrato con le figure professionali specialiste di riferimento. E' necessaria un'adeguata informazione sulla corretta gestione delle tossicità oltre che per il paziente anche per gli eventuali caregivers individuati.

Monitoraggio e valutazione

Verranno monitorate ulteriori evidenze scientifiche disponibili che supportino o possano influenzare la raccomandazione

Priorità della ricerca

Appare prioritario condurre ricerche per individuare, anche attraverso biomarkers, sottogruppi di pazienti che possono maggiormente beneficiarsi del trattamento con nivolumab+ipilimumab. Altresì è importante qual è la miglior strategia di integrazione con altri trattamenti anche di tipo locoregionali (es. RT) e quali possono essere le opzioni di terapia successive in caso di resistenza al trattamento.

QUESITO 35

Autore/i: ACT

Domanda: Nivolumab + Ipilimumab rispetto a anti-PD1 o antiBRAF+antiMEK in melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche non sintomatiche

Setting: inpatients

Bibliografia:

Certainty assessment							N° di pazienti		Effetto		Certo	Importanza
N° degli studi	Disegno dello studio	Rischio di distorsione	Mancanza di riproducibilità dei risultati	Mancanza di generalizzabilità	Imprecisione	Ulteriori considerazioni	Nivolumab + Ipilimumab	anti-PD1 o anti-BRAF+antiMEK	Relativo (95% CI)	Assoluto (95% CI)		
Overall survival (follow up: mediana 17 mesi)												
1 ¹	studi randomizzati	serio ^a	non importante	serio ^b	serio ^c	nessuno	Nello studio di Long et al. 35 pazienti con melanoma e metastasi encefaliche asintomatiche non precedentemente trattati, in terapia con Nivolumab + Ipilimumab hanno avuto una mediana di sopravvivenza a 17 mesi di follow-up non raggiunta (95%IC 8.5-NR). I 25 pazienti che hanno ricevuto una terapia con nivolumab hanno avuto una mediana di sopravvivenza di 18.5 mesi (6.9-NR).			⊕○○○ Molto bassa	CRITICO	
Overall survival (follow up: mediana 8.5 mesi)												
1 ²	studi osservazionali	non importante	non importante	serio ^d	serio ^e	nessuno	Nello studio di Davies et al. la mediana di OS dei pazienti affetti da melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche asintomatiche è stato di 10.8 mesi (95%IC8.7-19.6)			⊕○○○ Molto bassa	CRITICO	
Progression-free survival (follow up: mediana 8.5 mesi)												
1 ²	studi osservazionali	serio ^f	non importante	serio ^d	serio ^e	nessuno	Nello studio di Davies et al. la mediana di PFS dei pazienti affetti da melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche asintomatiche è stato di 5.6 mesi (95%IC5.3-7.4)			⊕○○○ Molto bassa	CRITICO	
Objective response rate (follow up: mediana 8.5 mesi)												
1 ²	studi osservazionali	serio ^f	non importante	serio ^d	serio ^e	nessuno	Nello studio di Davies et al. 44 pazienti su 76 (58%) affetti da melanoma BRAF mutato con metastasi encefaliche hanno avuto una risposta intracranica.			⊕○○○ Molto bassa	IMPORTANTE	
Intracranial response rate (follow up: mediana 17 mesi)												
1 ¹	studi randomizzati	serio ^g	non importante	serio ^b	serio ^e	nessuno	16/35 (45.7%)	5/25 (20.0%)	RR 2.28 (0.96 a 5.41)	26 più per 100 (da 1 meno a 88 più)	⊕○○○ Molto bassa	CRITICO
Intracranial response rate (follow up: mediana 8.5 mesi)												
1 ²	studi osservazionali	serio ^f	non importante	serio ^d	serio ^e	nessuno	Nello studio di Davies et al. 44 pazienti su 76 (58%) affetti da melanoma BRAF mutato con metastasi encefaliche hanno avuto una risposta intracranica.			⊕○○○ Molto bassa	CRITICO	
Intracranial progression-free survival (follow up: mediana 17 mesi)												
1 ¹	studi randomizzati	serio ^g	non importante	serio ^b	serio ^e	nessuno	Nello studio di Long et al. la mediana della Intracranial progression-free survival non è stata raggiunta nel gruppo di intervento (95%IC 2.9-NR). Nel gruppo di controllo invece è stata di 2.5 mesi (95%IC 1.7-2.8).			⊕○○○ Molto bassa	CRITICO	

Certainty assessment							N° di pazienti		Effetto		Certo	Importanza
N° degli studi	Disegno dello studio	Rischio di distorsione	Mancanza di riproducibilità dei risultati	Mancanza di generalizzabilità	Imprecisione	Ulteriori considerazioni	Nivolumab + Ipilimumab	anti-PD1 o anti-BRAF+antiMEK	Relativo (95% CI)	Assoluto (95% CI)		
AE G3-G4 (follow up: mediana 17 mesi)												
1 ¹	studi randomizzati	serio ^a	non importante	serio ^b	serio ^a	nessuno	22/35 (62.9%)	4/25 (16.0%)	RR 3.92 (1.54 a 10.00)	47 più per 100 (da 9 più a 100 più)	 Molto bassa	CRITICO
AE G3-G4 (follow up: mediana 8.5 mesi)												
1 ²	studi osservazionali	serio ^f	non importante	serio ^b	serio ^a	nessuno	Nello studio di Davies et al. il 44% dei pazienti ha sviluppato tossicità di qualsiasi natura di grado 3-4.			 Molto bassa	CRITICO	

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

2.1.3 Spiegazioni

- a. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di attrition bias.
 b. La certezza nelle prove è stata abbassata per indirectness poiché lo studio includeva anche pazienti con stato wild type del BRAF (60%)
 c. La certezza nelle prove è stata abbassata per imprecisione, considerata la bassa numerosità campionaria
 d. La certezza nelle prove è stata abbassata perché manca il braccio di intervento.
 e. La certezza nelle prove è stata abbassata per il basso numero di eventi
 f. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance bias considerato il disegno dello studio.
 g. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance e attrition bias

2.1.4 References

1. Long, G. V., Atkinson, V., Lo, S., Sandhu, S., Guminski, A. D., Brown, M. P., Wilmott, J. S., Edwards, J., Gonzalez, M., Scolyer, R. A., Menzies, A. M., McArthur, G. A.. Combination nivolumab and ipilimumab or nivolumab alone in melanoma brain metastases: a multicentre randomised phase 2 study. *Lancet Oncol*; May 2018.
 2. Davies, M. A., Saiag, P., Robert, C., Grob, J. J., Flaherty, K. T., Arance, A., Chiarion-Sileni, V., Thomas, L., Lesimple, T., Mortier, L., Moschos, S. J., Hogg, D., Márquez-Rodas, I., Del Vecchio, M., Lebbé, C., Meyer, N., Zhang, Y., Huang, Y., Mookerjee, B., Long, G. V.. Dabrafenib plus trametinib in patients with BRAF(V600)-mutant melanoma brain metastases (COMBI-MB): a multicentre, multicohort, open-label, phase 2 trial. *Lancet Oncol*; Jul 2017.

DOMANDA

Dovrebbe nivolumab + ipilimumab vs anti-PD-1 o antiBRAF+antiMEK essere utilizzato per melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche non sintomatiche

POPOLAZIONE	Melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche non sintomatiche
INTERVENTO:	Nivolumab + ipilimumab
CONFRONTO	Anti-PD-1 o antiBRAF+antiMEK
ESITI PRINCIPALI	Overall survival; Overall survival; Progression-free survival; Objective response rate; Intracranial response rate; Intracranial response rate; Intracranial progression-free survival; AE G3-G4 ; AE G3-G4
SETTING:	Inpatients
PROSPETTIVA:	
BACKGROUND:	Il trattamento del melanoma con localizzazioni secondarie encefaliche prevede la possibile integrazione di diversi trattamenti. Tra i trattamenti sistemici l'immunoterapia appare molto promettente per la possibilità di controllo della malattia. Tuttavia condizione necessaria per l'avvio di un trattamento immunoterapico è l'assenza di terapia steroidea ad alte dosi e quindi la sostanziale asintomaticità del paziente dal punto di vista neurologico. Un'alternativa al trattamento con immunoterapia è rappresentata dalla terapia target con BRAF e MEK inibitori
CONFLITTO DI INTERESSE:	Nessuno dichiarato

VALUTAZIONE

Problema Il problema è una priorità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probabilmente no ☐ Probabilmente sì ☒ Sì ☐ Varia ☐ Non so	L'incidenza di metastasi encefaliche nei pazienti con melanoma avanzato appare piuttosto frequente, questo rappresenta una sfida per la scelta delle terapie più efficaci considerata la prognosi severa complessiva di questo quadro clinico. L'eventuale utilizzo di steroidi ad alte dosi per il controllo della sintomatologia neurologica preclude la possibilità di utilizzo della immunoterapia, pertanto l'attenzione del quesito si focalizza sui pazienti asintomatici che non hanno bisogno di alte dosi di steroidi. Le possibili alternative in presenza di mutazione di BRAF e considerato eventuali precedenti trattamenti (ad esempio in setting adiuvante), sono rappresentate dalla terapia target e dalla immunoterapia (single agent o combinazione).	

Effetti desiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti desiderabili attesi?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA						CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE	
○ Irrilevanti ○ Piccoli ○ Moderati ● Grandi ○ Variano ○ Non so	E' stata eseguita una ricerca bibliografica sulle banche dati Medline ed Embase fino a luglio 2022. Sono stati acquisiti 6 records in full-text, di cui 2 esclusi per mancanza di confronto, 1 per mancanza di intervento, 1 per popolazione non appropriata. Sono stati inclusi 2 studi. Lo studio di Long et al. ha incluso 79 pazienti affetti da melanoma metastatico con metastasi encefaliche, randomizzandone 63, asintomatici e naive da precedenti trattamenti, in due coorti. La coorte A è stata trattata con l'associazione di Nivolumab + Ipilimumab e la coorte B con Nivolumab in monoterapia. Lo studio di Davies et al. è uno studio osservazionale, di coorte, che ha incluso 76 pazienti affetti da melanoma BRAF mutato, con metastasi encefaliche asintomatiche trattate con Dabrafenib + Trametinib.							
	Esiti		Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Ef-fetto rela-tivo (95% CI)	Nº dei parteci-panti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)	Com-menti
		Rischio con anti-PD1 o antiBRAF+antiMEK	Rischio con Nivolumab + Ipilimumab					
	Overall survival follow up: mediana 17 mesi	Nello studio di Long et al. 35 pazienti con melanoma e metastasi encefaliche asintomatiche non precedentemente trattati, in terapia con Nivolumab + Ipilimumab hanno avuto una mediana di sopravvivenza a 17 mesi di follow-up non raggiunta (95%IC 8.5-NR). I 25 pazienti che hanno ricevuto una terapia con nivolumab hanno avuto una mediana di sopravvivenza di 18.5 mesi (6.9-NR).		-	(1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bassa ^{a,b,c}		
Overall survival follow up: mediana 8.5 mesi	Nello studio di Davies et al. la mediana di OS dei pazienti affetti da melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche asintomatiche è stato di 10.8 mesi (95%IC8.7-19.6)		-	(1 studio osservazionale) ²	⊕○○○ Molto bassa ^{d,e}			

	Progres- sion-free survival (17) follow up: me- diana 8.5 mesi	Nello studio di Davies et al. la mediana di PFS dei pazienti affetti da melanoma BRAF mutato e meta- stasi encefaliche asintomatiche è stato di 5.6 mesi (95%IC5.3-7.4)		-	(1 stu- dio os- serva- zio- nale) ²	⊕○○○ Molto bas- sa ^{d,e,f}	
	Objec- tive re- sponse rate follow up: me- diana 8.5 mesi	Nello studio di Davies et al. 44 pazienti su 76 (58%) affetti da melanoma BRAF mutato con metastasi en- cefaliche hanno avuto una risposta intracranica.		-	(1 stu- dio os- serva- zio- nale) ²	⊕○○○ Molto bas- sa ^{d,e,f}	
	Intracra- nial re- sponse rate follow up: me- diana 17 mesi	Popolazione in studio		RR 2.28 (0.96 a 5.41)	60 (1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bas- sa ^{b,c,g}	
		20 per 100	46 per 100 (19 a 100)				
	Intracra- nial re- sponse rate follow up: me- diana 8.5 mesi	Nello studio di Davies et al. 44 pazienti su 76 (58%) affetti da melanoma BRAF mutato con metastasi en- cefaliche hanno avuto una risposta intracranica.		-	(1 stu- dio os- serva- zio- nale) ²	⊕○○○ Molto bas- sa ^{d,e,f}	
	Intracra- nial pro- gression- free sur- vival follow up: me- diana 17 mesi	Nello studio di Long et al. la mediana della Intracra- nial progression-free survival non è stata raggiunta nel gruppo di intervento (95%IC 2.9-NR). Nel gruppo di controllo invece è stata di 2.5 mesi (95%IC 1.7- 2.8).		-	(1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bas- sa ^{b,c,g}	

	1. Long, G. V., Atkinson, V., Lo, S., Sandhu, S., Guminski, A. D., Brown, M. P., Wilmott, J. S., Edwards, J., Gonzalez, M., Scolyer, R. A., Menzies, A. M., McArthur, G. A. Combination nivolumab and ipilimumab or nivolumab alone in melanoma brain metastases: a multicentre randomised phase 2 study. Lancet Oncol; May 2018. 2. Davies, M. A., Saiag, P., Robert, C., Grob, J. J., Flaherty, K. T., Arance, A., Chiarion-Sileni, V., Thomas, L., Lesimple, T., Mortier, L., Moschos, S. J., Hogg, D., Márquez-Rodas, I., Del Vecchio, M., Lebbé, C., Meyer, N., Zhang, Y., Huang, Y., Mookerjee, B., Long, G. V. Dabrafenib plus trametinib in patients with BRAF(V600)-mutant melanoma brain metastases (COMBI-MB): a multicentre, multicohort, open-label, phase 2 trial. Lancet Oncol; Jul 2017. a. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di attrition bias. b. La certezza nelle prove è stata abbassata per indirectness poichè lo studio includeva anche pazienti con stato wild type del BRAF (60%) c. La certezza nelle prove è stata abbassata per imprecisione, considerata la bassa numerosità campionaria d. La certezza nelle prove è stata abbassata perchè manca il braccio di intervento. e. La certezza nelle prove è stata abbassata per il basso numero di eventi f. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance bias considerato il disegno dello studio. g. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance e attrition bias	
--	--	--

Effetti indesiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti indesiderabili attesi?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE																									
○ Grandi ● Moderati ○ Piccoli ○ Irrilevanti ○ Variano ○ Non so	E' stata eseguita una ricerca bibliografica sulle banche dati Medline ed Embase fino a luglio 2022. Sono stati acquisiti 6 records in full-text, di cui 2 esclusi per mancanza di confronto, 1 per mancanza di intervento, 1 per popolazione non appropriata. Sono stati inclusi 2 studi. Lo studio di Long et al. ha incluso 79 pazienti affetti da melanoma metastatico con metastasi encefaliche, randomizzandone 63, asintomatici e naive da precedenti trattamenti, in due coorti. La coorte A è stata trattata con l'associazione di Nivolumab + Ipilimumab e la coorte B con Nivolumab in monoterapia. Lo studio di Davies et al. è uno studio osservazionale, di coorte, che ha incluso 76 pazienti affetti da melanoma BRAF mutato, con metastasi encefaliche asintomatiche trattate con Dabrafenib + Trametinib. <table><tr><th rowspan="2">Esiti</th><th colspan="2">Effetto assoluto anticipato* (95% CI)</th><th rowspan="2">Effetto relativo (95% CI)</th><th rowspan="2">Nº dei partecipanti (studi)</th><th rowspan="2">Certezza delle prove (GRADE)</th><th rowspan="2">Com-menti</th></tr><tr><th>Rischio con anti-PD1 o antiBRAF+anti-MEK</th><th>Rischio con Nivolumab + Ipilimumab</th></tr><tr><td rowspan="2">AE G3-G4 follow up: mediana 17 mesi</td><td colspan="2">Popolazione in studio</td><td rowspan="2">RR 3.92 (1.54 a 10.00)</td><td rowspan="2">60 (1 RCT)¹</td><td rowspan="2">⊕○○○ Molto bassa^{a,b,c}</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>16 per 100</td><td>63 per 100 (25 a 100)</td></tr><tr><td>AE G3-G4 follow up: mediana 8.5 mesi</td><td colspan="2">Nello studio di Davies et al. il 44% dei pazienti ha sviluppato tossicità di qualsiasi natura di grado 3-4.</td><td>-</td><td>(1 studio osservazionale)²</td><td>⊕○○○ Molto bassa^{b,c,d}</td><td></td></tr></table> 1. Long, G. V., Atkinson, V., Lo, S., Sandhu, S., Guminski, A. D., Brown, M. P., Wilmott, J. S., Edwards, J., Gonzalez, M., Scolyer, R. A., Menzies, A. M., McArthur, G. A. Combination nivolumab and ipilimumab or nivolumab alone in melanoma brain metastases: a multicentre randomised phase 2 study. Lancet Oncol; May 2018. 2. Davies, M. A., Saiag, P., Robert, C., Grob, J. J., Flaherty, K. T., Arance, A., Chiarion-Sileni, V., Thomas, L., Lesimple, T., Mortier, L., Moschos, S. J., Hogg, D., Márquez-Rodas, I., Del Vecchio, M., Lebbé, C., Meyer, N., Zhang, Y., Huang, Y., Mookerjee, B., Long, G. V. Dabrafenib plus trametinib in patients with	Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	Nº dei partecipanti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)	Com-menti	Rischio con anti-PD1 o antiBRAF+anti-MEK	Rischio con Nivolumab + Ipilimumab	AE G3-G4 follow up: mediana 17 mesi	Popolazione in studio		RR 3.92 (1.54 a 10.00)	60 (1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bassa ^{a,b,c}		16 per 100	63 per 100 (25 a 100)	AE G3-G4 follow up: mediana 8.5 mesi	Nello studio di Davies et al. il 44% dei pazienti ha sviluppato tossicità di qualsiasi natura di grado 3-4.		-	(1 studio osservazionale) ²	⊕○○○ Molto bassa ^{b,c,d}		L’evenienza di effetti collaterali immunomediati con la terapia di combinazione necessita di essere discussa con il paziente. Il paziente deve essere informato sulla necessità di un tempestivo trattamento degli effetti collaterali immunomediati per ridurre la severità e l’eventuale necessità di interrompere definitivamente il trattamento.
Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	Nº dei partecipanti (studi)					Certezza delle prove (GRADE)	Com-menti																	
	Rischio con anti-PD1 o antiBRAF+anti-MEK	Rischio con Nivolumab + Ipilimumab																									
AE G3-G4 follow up: mediana 17 mesi	Popolazione in studio		RR 3.92 (1.54 a 10.00)	60 (1 RCT) ¹	⊕○○○ Molto bassa ^{a,b,c}																						
	16 per 100	63 per 100 (25 a 100)																									
AE G3-G4 follow up: mediana 8.5 mesi	Nello studio di Davies et al. il 44% dei pazienti ha sviluppato tossicità di qualsiasi natura di grado 3-4.		-	(1 studio osservazionale) ²	⊕○○○ Molto bassa ^{b,c,d}																						

	BRAF(V600)-mutant melanoma brain metastases (COMBI-MB): a multicentre, multicohort, open-label, phase 2 trial. Lancet Oncol; Jul 2017. a. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance e attrition bias b. La certezza nelle prove è stata abbassata per indirectness poichè lo studio includeva anche pazienti con stato wild type del BRAF (60%) c. La certezza nelle prove è stata abbassata per il basso numero di eventi d. La certezza nelle prove è stata abbassata per rischio di performance bias considerato il disegno dello studio.	
--	--	--

Certezza delle prove

Qual è la qualità complessiva delle prove di efficacia e sicurezza?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
● Molto bassa ○ Bassa ○ Moderata ○ Alta ○ Nessuno studio incluso	La certezza nelle prove è stata giudicata complessivamente molto bassa per rischio di performance e attrition bias, indirectness e imprecisione.	

Valori

C'è incertezza o variabilità su quanto le persone possano considerare importanti gli esiti principali?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Importante incertezza o variabilità ○ Possibile importante incertezza o variabilità ● Probabilmente nessuna incertezza o variabilità importante ○ Nessuna incertezza o variabilità importante	Nessuna evidenza trovata.	Probabilmente non vi è variabilità rilevante in termini di valutazione degli esiti di trattamento tra i pazienti considerato il setting di malattia; eventuali considerazioni individuali andranno attentamente discusse nell'ambito della normale relazione medico-paziente.

Bilancio degli effetti		
Il bilancio tra effetti desiderabili ed indesiderabili favorisce l'intervento o il confronto?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ È in favore del confronto ○ Probabilmente è in favore del confronto ○ Non è in favore né dell'intervento né del confronto ○ Probabilmente è in favore dell'intervento ● È in favore dell'intervento ○ Varia ○ Non lo so	La possibilità di ottenere una prolungata PFS e OS, insieme al dato di RR con l'immunoterapia di combinazione rappresentano un'importante opportunità per i pazienti con melanoma metastatico e localizzazioni secondarie encefaliche. Nonostante l'incidenza di eventi avversi immuomediati anche severi con la terapia di combinazione, la possibilità di riconoscere e trattare in modo tempestivo questi eventi avversi, ne mitiga potenzialmente l'effetto sfavorevole.	
Equità		
Quale sarebbe l'impatto in termini di equità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Riduce l'equità ○ Probabilmente riduce l'equità ● Probabilmente nessun impatto ○ Probabilmente migliora l'equità ○ Migliora l'equità ○ Varia ○ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il trattamento con nivolumab+ipilimumab non appare avere un impatto sull'equità delle cure oggi disponibili.
Accettabilità		
L'intervento è accettabile per i principali stakeholder?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ● Probabilmente sì ○ Sì ○ Varia ○ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il profilo di beneficio e rischio del trattamento con nivolumab+ipilimumab deve essere attentamente spiegato al paziente. Probabilmente il trattamento appare nella maggior parte delle volte accettabile da parte del paziente considerato le alternative disponibili.

Fattibilità

E' fattibile l'implementazione dell'intervento?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probabilmente no ☒ Probabilmente sì ☐ Sì ☐ Varia ☐ Non so	Nessuna evidenza trovata.	Il trattamento con nivolumab+ipilimumab appare fattibile considerato la sempre maggior esperienza di trattamento con l'immunoterapia di combinazione e le indicazioni per una corretta gestione delle possibili tossicità immunomediate

SUMMARY OF JUDGEMENTS

	GIUDIZI						
PROBLEMA	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
EFFETTI DESIDERABILI	Irrilevanti	Piccoli	Moderati	Grandi		Varia	Non so
EFFETTI INDESIDERABILI	Grandi	Moderati	Piccoli	Irrilevanti		Varia	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso
VALORI	Importante incertezza o variabilità	Possibile importante incertezza o variabilità	Probabilmente nessuna importante incertezza o variabilità	Nessuna importante incertezza o variabilità			
BILANCIO DEGLI EFFETTI	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Varia	Non so

	GIUDIZI						
EQUITÀ	Riduce l'equità	Probabilmente riduce l'equità	Probabilmente nessun impatto sull'equità	Probabilmente migliora l'equità	Migliora l'equità	Varia	Non so
ACCETTABILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
FATTIBILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Raccomandazione forte contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata a favore dell'intervento ●	Raccomandazione forte a favore dell'intervento ○
--	---	--	---

CONCLUSIONI

Raccomandazione

Nivolumab + Ipilimumab può essere preso in considerazione rispetto a anti-PD-1 o antiBRAF+antiMEK nei pazienti affetti da melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche non sintomatiche.

Giustificazione

I benefici in termini di OS, intracranial e general PFS, RR rendono giustificano la scelta di trattamento con nivolumab+ipilimumab dopo aver attentamente considerato anche il rischio di tossicità immunomediata. Il trattamento delle metastasi encefaliche andrebbe auspicabilmente inquadrato in ambito multidisciplinare, tenendo conto delle eventuali alternative terapeutiche disponibili in ottica di una strategia complessiva.

Considerazioni relative ai sottogruppi

Nei pazienti a grave rischio di tossicità immuomediata può essere opportuno riconsiderare altre strategie di trattamento (es terapia target con BRAF e MEK inibitori)

Considerazioni per l'implementazione

L'implementazione del trattamento con immunoterapia di combinazione (nivolumab+ipilimumab) presuppone un'attenta capacità di gestire l'evenienza di eventi avversi immunomediati severa, se possibile anche nel quadro di un approccio integrato con le figure professionali specialiste di riferimento. E' necessario un'adeguata informazione sulla corretta gestione delle tossicità oltre che per il paziente anche per gli eventuali caregivers individuati.

Monitoraggio e valutazione

Verranno monitorate ulteriori evidenze scientifiche disponibili che supportino o possano influenzare la raccomandazione

Priorità della ricerca

Appare prioritario condurre ricerche per individuare, anche attraverso biomarkers, sottogruppi di pazienti che possono maggiormente beneficiarsi del trattamento con nivolumab+ipilimumab. Altresì è importante qual è la miglior strategia di integrazione con altri trattamenti anche di tipo locoregionali (es. RT) e quali possono essere le opzioni di terapia successive in caso di resistenza al trattamento.

QUESITO 39

QUESTION

Should the integration of early palliative care with oncology treatment VS. the “solo practice model” be recommended for patients with advanced/metastatic cancer?

POPOLAZIONE:

Pazienti con tumore avanzato o metastatico

INTERVENTO:

Cure palliative precoci integrate a trattamenti precoci

Il modello integrato di presa in carico del paziente oncologico in fase avanzata/metastatica di malattia, è da anni oggetto di grande attenzione da parte della comunità scientifica, con l'obiettivo di garantire la migliore qualità di vita del malato in tutte le fasi di malattia. In particolare, obiettivo delle cure palliative precoci è il controllo del dolore e di altri sintomi, valutare i bisogni nutrizionali, gestire il distress psicologico, offrire informazioni realistiche sulla prognosi e sulle aspettative delle terapie antitumorali, evitare l'abbandono nella fase avanzata di malattia e definire, attraverso una continuità assistenziale condivisa, il setting di cura più appropriato.

Dal 2003 l'ESMO ha attivato un programma di accreditamento dei centri di Oncologia, in grado di garantire l'inserimento precoce delle cure palliative in tutti i pazienti sintomatici, in trattamento oncologico attivo. Nell'ultimo decennio i risultati apparsi in letteratura, e il parere di esperti, hanno confermato il beneficio di questo approccio sui parametri di qualità della vita e del controllo dei sintomi, tanto che le principali linee guida (ESMO; ASCO, NCCN; WHO, EAPC), raccomandano l'inserimento precoce delle cure palliative nel percorso di trattamento oncologico attivo, in tutti i pazienti in fase avanzata/metastatica. Nonostante le raccomandazioni delle linee guida, al momento l'integrazione tra terapie oncologiche attive e cure palliative non è un modello diffuso in modo omogeneo, né in Europa, né negli Stati Uniti, dove è previsto raggiungere questo obiettivo nel 2020.

In Italia nel 2017, 42 centri di Oncologia risultano accreditato da ESMO per il modello integrato. Sebbene non sia escluso che altri centri di oncologia possano essere in grado di offrire le cure palliative precoci concomitanti al trattamento oncologico, l'organizzazione in Italia della rete di cure palliative prevalentemente territoriale, e sviluppate sul territorio in modo eterogeneo, non garantisce al momento una presa in carico sistematica e condivisa dei pazienti tra oncologi e team di cure palliative (medico palliativista e le altre figure professionali necessarie per coprire i bisogni del malato). La precoce identificazione delle persone il cui obiettivo di cura è la qualità della vita, ha lo scopo di assicurare una pianificazione del percorso e un migliore coordinamento anche della fase avanzata-terminale. Garantire la continuità assistenziale è diventato un obiettivo prioritario per tutti i Sistemi Sanitari in quanto la discontinuità provoca un aumento dei costi, errori di programmazione assistenziale e frequenti ri-ospedalizzazioni e inoltre garantisce maggiore sicurezza dei pazienti. AIOM dal 2009, attraverso un gruppo di lavoro dedicato, promuove azioni educazionali e di sostegno ai centri di Oncologia per ottenere l'accreditamento ESMO; ha inoltre favorito un dialogo con la SICP per condividere un modello di integrazione (vedi documento AIOM-SICP), ha promosso eventi formativi affinché, ove non disponibile il team di cure palliative, sia garantito da parte degli oncologi il rilievo e controllo dei sintomi a tutti i pazienti. E' necessario diffondere un modello organizzativo che possa concretamente garantire una presa in carico integrata tra oncologi e team di cure palliative, a vantaggio della qualità della vita e della continuità assistenziale per tutti i pazienti oncologici in fase avanzata-metastatica di malattia.

CONFRONTO:

Solo practice model

ESITI PRINCIPALI:	Quality of life; symptom intensity; overall survival; chemotherapy in the last week of life; location of death; caregiver quality of life
SETTING:	Outpatients/inpatients
PROSPETTIVA:	
BACKGROUND:	
CONFLITTI DI INTERESSE:	Nessuno dichiarato

VALUTAZIONE

Problema Il problema è una priorità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probabilmente no ☐ Probabilmente sì ☒ Sì ☐ Varia ☐ Non so	E' prioritario diffondere su tutto il territorio nazionale un approccio integrato tra trattamenti antitumorali e cure palliative precoci, al fine di migliorare i sintomi, garantire il controllo del dolore, valutare i bisogni nutrizionali, gestire il distress psicosociale, e assicurare la migliore qualità della vita, a tutti i pazienti.	

Effetti desiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti desiderabili attesi?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE						CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Irrilevanti ○ Piccoli ● Moderati ○ Grandi ○ Varia ○ Non so	Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	Nº of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
		Risk with solo model	Risk with Early palliative care integrated with the oncology				
	Quality of life	The mean quality of life was 0 SD	SMD 0.22 SD higher (0.1 higher to 0.33 higher) ^a	-. ^a	1190 (6 RCTs) ^b	⊕○○○ VERY LOW ^{c,d,e,f,g}	
	Symptom intensity ^h	The mean symptom intensity was 0 SD	SMD 0.23 SD higher (0.06 higher to 0.4 higher) ^a	-. ^a	562 (4 RCTs) ⁱ	⊕○○○ VERY LOW ^{c,g,h}	
	Overall Survival (OS)	Study population		HR 1.01 (0.77 to 1.31)	271 (2 RCTs) ^j	⊕○○○ VERY LOW ^{d,g,k,l}	
		35 per 100	35 per 100 (28 to 43)				
	Chemotherapy in the last week - not reported	-	-	-	-	-	
	Appropriate location of death - not reported	-	-	-	-	-	
	Quality of life - caregiver - not reported	-	-	-	-	-	

- a. The authors of the meta-analysis combined different scales measuring this outcome of interest across studies by applying SMDs. By conventional criteria, an SMD of 0.2 represents a small effect, 0.5 a moderate effect and 0.8 a large effect (Cohen 1988).
- b. Tattersall 2014, Temel 2010, Temel 2017, Zimmermann 2014, Maltoni 2016, Groenvold 2017
- c. In Zimmermann 2014 et al. trials, participants were blinded, all other studies were not blinded. Regarding the blinding of outcome assessment, 5 of the 6 studies were considered at unclear risk of bias. In Zimmermann et al. investigators were not blinded. For these reasons we decide to downgrade the quality of the evidence.
- d. Allocation concealment was considered at high risk of bias for 2 studies (Temel 2010 and Zimmermann 2014). Tattersall et al. was considered at high risk of attrition bias and in Groenvold et al. study there were no information in order to exclude this bias. For these reasons we decide to downgrade the quality of the evidence.
- e. $I^2=67\%$
- f. Higher score indicates better HRQOL. Each researcher used a different scale: FACI-Pal, TOI, of FACT-Help, TOI of FACT-L, FACT-G, Mc Gill Quality of life, FACIT-Sp., for this reason we decided to downgrade the quality of evidence for indirectness.
- g. Notes: two studies (Maltoni 2016 and Temel 2010) included only patients with advanced pancreatic cancer and lung cancer. In Temel 2017 et al. patients included had a metastatic lung or noncolorectal GI cancer
- h. Included studies used 6 different scales to measure symptoms intensity: Edmonton Symptom assessment system, ESAS, quality of life et End of life, QUAL-E Symptom impact subscale, hepatobiliary cancer subscale, HCS, of the functional assessment of cancer therapy-hepatobiliary, FACT-Hep, symptom distress scale, SDS, Rotterdam symptom checklist- Physical symptoms, RCS, and lung-cancer subscale, LCS, of functional assessment of cancer therapy lung, FACT-L
- i. Tattersall 2010, Maltoni 2016, Temel 2010, Zimmermann 2014
- j. Tattersall 2014 and Temel 2010
- k. $I^2=92\%$
- l. According to the GRADE Handbook, we decided to downgrade the quality of evidence for imprecision, as the optimal information size (OIS) criterion was met, but the 95% confidence interval around the difference in effect between intervention and control included 1. The 95% CI fails to exclude harm

Effetti indesiderabili

Quanto considerevoli sono gli effetti indesiderabili attesi?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
---------	---------------------	---------------------------

○ Grandi ○ Moderati ○ Piccoli ○ Irrilevanti ○ Varia ● Non so		Eventuali effetti indesiderati dell'applicazione del modello integrato non sono stati al momento investigati negli studi presenti in letteratura e pertanto non possono essere valutati ma andranno monitorati. Basandosi sull'esperienza personale il gruppo ritiene che il controllo dei sintomi costituisce un elemento fondamentale per migliorare la qualità della vita dei pazienti e va pertanto perseguito. inoltre ove già applicato; tale modello ha ricevuto consensi positivi da parte dei pazienti.
Qualità delle prove Qual è la qualità complessiva delle prove di efficacia e sicurezza?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
● Molto bassa ○ Bassa ○ Moderata ○ Alta ○ Nessuno studio incluso	La qualità delle evidenze è stata giudicata MOLTO BASSA a causa di stime affette da rischi di bias e eterogeneità.	
Valori C'è incertezza o variabilità su quanto le persone possano considerare importanti gli esiti principali?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Importante incertezza o variabilità ○ Possibile importante incertezza o variabilità ○ Probabilmente non importante incertezza o variabilità ● Nessuna importante incertezza o variabilità		Mantenere la migliore qualità della vita è l'obiettivo principale per il paziente in fase avanzata di malattia: Il panel pertanto ritiene che gli outcomes critici votati dal gruppo sono perfettamente in linea con l'obiettivo principale dei pazienti:

Bilancio degli effetti

Il bilancio tra effetti desiderabili ed indesiderabili favorisce l'intervento o il confronto?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ E' a favore del confronto ○ Probabilmente a favore del confronto ○ Non favorisce né il confronto né l'intervento ● Probabilmente favorisce l'intervento ○ E' a favore dell'intervento ○ Varia ○ Non so	Al momento le evidenze disponibili supportano una precoce integrazione delle cure palliative con le terapie oncologiche in pazienti con tumore del polmone non microcitoma, e tumori del tratto gastrointestinale. La mancata evidenza del vantaggio del modello integrato in alcuni studi randomizzati che hanno incluso altre patologie oncologiche, può essere dovuta a: 1. limiti metodologici degli studi stessi; 2. timing scelto per valutare la differenza in QOL nei due bracci (troppo precoce), 3. disegno statistico, 4. uso di scale diverse per la valutazione della QOL ed intensità dei sintomi 5. disomogeneità della popolazione studiata con tipi diversi di tumori, disponibilità di trattamenti attivi, e storie naturali molto variabili 6. competenze degli oncologi nel controllo dei sintomi (buon controllo dei sintomi ottenuto nei bracci di controllo "solo practice model").	

Risorse necessarie

Quanto grandi sono le risorse necessarie (costi)?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Costi elevati ○ Costi moderati ○ Costi e risparmi irrilevanti ● Risparmi moderati ○ Risparmi elevati ○ Varia ○ Non so	Nessuna prova trovata	Si può ipotizzare che, nel breve termine, siano necessari investimenti per implementare la disponibilità dei servizi di cure palliative in prossimità ed integrazione con le UOC di oncologia e radioterapia e per la formazione del personale, la revisione dei percorsi organizzativi-assistenziali e l'attivazione di ambulatori dedicati. Nel medio e lungo termine si può tuttavia prevedere che l'attivazione sistematica delle cure palliative precoci e simultanee, possa ridurre il numero di accessi in PS, i ricoveri ospedalieri e la loro durata, i trattamenti oncologici a fine vita, aumentando l'accesso precoce alle cure palliative domiciliari e agli hospice, e di conseguenza riducendo i costi sia dell'assistenza, che della spesa

		farmaceutica. Negli ospedali di piccole dimensioni probabilmente il modello “embedded” può risultare applicabile con più difficoltà sia per l’allocazione delle risorse che degli spazi dedicati al team interdisciplinare di cure palliative.
Qualità delle prove relativamente alle risorse necessarie Qual è la qualità delle prove relativamente alle risorse necessarie (costi)?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Molto bassa ○ Bassa ○ Moderata ○ Alta ● Nessuno studio incluso		Al momento non ci sono studi che abbiano valutato questo specifico aspetto. Sulla base dell’esperienza consolidata delle cure palliative in fase terminale di malattia, è noto che i costi delle cure palliative sono inferiori rispetto all’ospedalizzazione del paziente e che il modello integrato garantisce una continuità assistenziale al paziente oncologico, di conseguenza dovrebbe ridurre i costi dell’assistenza dei pazienti in fase avanzata-metastatica. Anche dal punto di vista organizzativo il modello integrato, accreditato da ESMO, una volta attivato dovrebbe risultare anche economicamente vantaggioso.
Costo efficacia L’analisi di costo efficacia favorisce l’intervento o il confronto?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ È a favore del confronto ○ Probabilmente a favore del confronto ○ Non favorisce né il confronto né l’intervento ● Probabilmente favorisce l’intervento ○ È a favore dell’intervento ○ Varia ○ Nessuno studio incluso	La valutazione costo-efficacia del modello proposto richiede studi ad hoc (in corso).	I vantaggi a lungo termine per i pazienti e l’organizzazione superano i costi diretti iniziali richiesti per attivare il modello di integrazione

Equità		
Quale sarebbe l'impatto in termini di equità?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Riduce l'equità ○ Probabilmente riduce l'equità ○ Probabilmente nessun impatto ○ Probabilmente aumenta l'equità ● Aumenta l'equità ○ Varia ○ Non lo so	Nessuna prova trovata	L'attivazione su tutto il territorio nazionale di ambulatori dedicati (in cui si realizzi l'integrazione tra le cure palliative precoci e le terapie oncologiche), renderà omogeneo ed accessibile a tutti un servizio attualmente disponibile solo in alcuni centri. Esiste oggi infatti una disparità nelle varie regioni italiane. Benché l'Italia detenga il maggior numero di centri accreditati ESMO (42), la maggior parte di questi è concentrata al centro-nord. L'equità dell'offerta di cure palliative precoci e simultanee sarà raggiunta quando su tutto il territorio nazionale sarà attuato il modello integrato.
Accettabilità		
L'intervento è accettabile per i principali stakeholders?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ● Probabilmente sì ○ Sì ○ Varia ○ Non so	Nessuna prova trovata	Dalle singole esperienze si evince una buona accettazione da parte dei pazienti e dei familiari di questo tipo di servizio. L'ambulatorio integrato consente di sostenere ed aiutare il paziente nelle scelte terapeutiche e nella programmazione del percorso di cura, verificare e rafforzare la consapevolezza dello stato di malattia, accompagnare il paziente e la famiglia nell'accettazione della fase avanzata, consente inoltre una gestione flessibile del malato e dei suoi bisogni, con appropriati obiettivi in ogni singola situazione attraverso la valutazione, pianificazione, coordinamento, monitoraggio, selezione delle opzioni di

		cura e dei servizi. Le cure palliative precoci hanno inoltre dimostrato un impatto positivo anche sui caregivers, migliorando la qualità della vita, diminuendo i sintomi depressivi e consentendo un mantenimento della loro vitalità e funzionalità sociale. È indispensabile la disponibilità degli oncologi e dei radioterapisti a condividere il percorso di cura con il team di cure palliative, e a farsi promotori della attuazione del modello integrato.
Fattibilità È fattibile l'implementazione dell'intervento?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probabilmente no ● Probabilmente sì ○ Sì ○ Varia ○ Non so	Nessuna prova trovata	L'attuazione di un ambulatorio integrato è indispensabile per condividere il percorso di cura e le scelte decisionali integrato tra oncologo e team di cure palliative. Nella pratica clinica l'invio alle cure palliative è spesso ancora limitato alla fase terminale della malattia. È auspicabile che si mettano in atto tutte le risorse per attivare il team di cure palliative in prossimità dei servizi di oncologia o radioterapia per permettere l'attivazione degli ambulatori integrati. È altrettanto importante che l'oncologo medico, in assenza della disponibilità di un team di cure palliative in prossimità dell'U.O. di oncologia, continui in proprio, o tramite consulenze esterne, ad assicurare al paziente un adeguato controllo dei sintomi, del dolore, e di tutti gli altri aspetti che garantiscono la migliore QOL.

RIASSUNTO DEI GIUDIZI

	GIUDIZI						
PROBLEMA	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
EFFETTI DESIDERABILI	Irrilevanti	Piccoli	Moderati	Grandi		Varia	Non so
EFFETTI INDESIDERABILI	Grandi	Moderati	Piccoli	Irrilevanti		Varia	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso
VALORI	Importante incertezza o variabilità	Possibile importante incertezza o variabilità	Probabilmente nessuna importante incertezza o variabilità	Nessuna importante incertezza o variabilità			
BILANCIO DEGLI EFFETTI	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Varia	Non so
RISORSE NECESSARIE	Costi elevati	Costi moderati	Costi e risparmi irrilevanti	Risparmi moderati	Grandi risparmi	Varia	Non so
QUALITÀ DELLE PROVE RELATIVAMENTE ALLE RISORSE NECESSARIE	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta			Nessuno studio incluso
COSTO EFFICACIA	A favore del confronto	Probabilmente a favore del confronto	Non è favorevole né al confronto né all'intervento	Probabilmente a favore dell'intervento	A favore dell'intervento	Varia	Nessuno studio incluso
EQUITÀ	Riduce l'equità	Probabilmente riduce l'equità	Probabilmente nessun impatto sull'equità	Probabilmente migliora l'equità	Migliora l'equità	Varia	Non so
ACCETTABILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so
FATTIBILITÀ	No	Probabilmente no	Probabilmente sì	Sì		Varia	Non so

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Raccomandazione forte contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata contro l'intervento ○	Raccomandazione condizionata a favore dell'intervento ○	Raccomandazione forte a favore dell'intervento ●
---	---	--	--

OVE DISPONIBILE UN TEAM DI CURE PALLIATIVE: RACCOMANDAZIONE POSITIVA FORTE.

OVE NON DISPONIBILE UN TEAM DI CURE PALLIATIVE: RACCOMANDAZIONE POSITIVA DEBOLE.

CONCLUSIONI

Raccomandazione

IL MODELLO INTEGRATO (CURE PALLIATIVE PRECOCI E SIMULTANEE CONCOMITANTI ALLE TERAPIE ONCOLOGICHE ATTIVE) DOVREBBE ESSERE SEMPRE PRESO IN CONSIDERAZIONE COME PRIMA OPZIONE PER I PAZIENTI IN FASE METASTATICA O SINTOMATICI, **OVE DISPONIBILE UN TEAM DI CURE PALLIATIVE (RACCOMANDAZIONE POSITIVA FORTE).**

OVE NON DISPONIBILE UN TEAM DI CURE PALLIATIVE, L'ONCOLOGO MEDICO DEVE GARANTIRE UN CONTROLLO ADEGUATO DEI SINTOMI A TUTTI I PAZIENTI IN FASE METASTATICA IN TRATTAMENTO ONCOLOGICO ATTIVO, E PROMUOVERE L'ATTIVAZIONE DI AMBULATORI INTEGRATI, PER GARANTIRE A TUTTI I PAZIENTI LE CURE PALLIATIVE PRECOCI E SIMULTANEE (**RACCOMANDAZIONE POSITIVA DEBOLE**).

Giustificazioni

Studi randomizzati hanno dimostrato il vantaggio sui parametri della qualità della vita dei pazienti in fase metastatica, di un approccio di cure palliative precoci e simultanee (concomitanti alle terapie oncologiche attive), specie nei pazienti con tumore del polmone non microcitoma (NSCLC) e in pazienti con tumore del tratto gastrointestinale.

Sulla base di questi studi, le linee guida internazionali (in particolare ASCO, ESMO, NCCN, e documento AIOM-SICP), raccomandano una valutazione precoce del paziente in fase metastatica, in trattamento oncologico attivo, da parte di un team di cure palliative, sebbene al momento la letteratura non ne confermi il vantaggio per tutti i tipi di tumore.

Considerazioni su sottogruppi

È necessario promuovere la diffusione del modello integrato ed i conseguenti percorsi e ambulatori condivisi, al fine di garantire a tutti i pazienti oncologici in fase metastatica, su tutto il territorio nazionale la migliore qualità della vita.

Considerazione sull'implementazione

Rimane da definire quando avviare il paziente alle cure palliative precoci. Secondo il documento AIOM-SICP, l'avvio del paziente deve considerare soprattutto l'attesa di vita (in particola è importante chiedersi: "saresti sorpreso se il paziente morisse entro 12 mesi?", se la domanda è no, questo è da solo un motivo valido per considerare il paziente candidabile alle cure palliative precoci e simultanee) il p.s., la presenza e intensità di sintomi, problemi psicologici o sociali, le prospettive di trattamento, età e presenza o meno di caregiver (consensus document of the Italian Association of Medical Oncology and the Italian Society of Palliative Care, on early palliative care. Corsi D et al. Tumori 2018; august 29 doi:10.1177/0300891618792478).

Compito delle cure palliative proci è infatti: 1) controllo dei sintomi, del dolore, di problemi nutrizionali; 2) discutere delle prospettive di cura e del realistico beneficio atteso; 3) affrontare il tema della prognosi; 4) costruire una relazione con il paziente ed i familiari per la presa in carico nel fine vita; 5) valutare i desideri di fine vita; 6) coordinare altri eventuali figure che intervengono nel percorso di cura; 7) indirizzare il paziente, ove necessario, ad altri servizi (ad es. nucleo di cure palliative territoriali).

Monitoraggio e valutazioni

AIOM si impegna a monitorare l'implementazione e diffusione del modello integrato attraverso la verifica dell'accreditamento dei centri di oncologia al programma ESMO, ed il riaccreditamento dei centri già accreditati.

L'efficacia del modello integrato, una volta diffuso a livello nazionale, potrà essere valutata attraverso survey ad hoc, e questionari da distribuire ai pazienti per valutarne anche l'indice di gradimento e di soddisfazione rispetto ai bisogni.

Priorità per la ricerca

È auspicabile promuovere ulteriori studi prospettici che implementino le evidenze scientifiche al momento ancora molto scarse in questo settore.



Appendice 2: Strategia di ricerca e flow di selezione degli studi

Q1: Nei pazienti con melanoma multiplo è indicato il test genetico?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((((((((((((((((((("Melanoma/genetics"[Mesh]))) OR "Multiple primary melanomas (MPMs)"[Title/Abstract]))) AND (((("Genetic Counseling"[Mesh])) OR "genetic assessment"[Title/Abstract]))

Records 231

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp

#2 'multiple primary' NEXT/2 'melanoma'

#3 #1 OR #2

#4 'genetic screening'/exp

#5 'genetic screening' OR 'genetic testing':de,ti,ab

#6 #4 OR #5

#7 #3 AND #6

Records: 218

Selezionato 1 record

Q2: Nei pazienti con familiarità per melanoma è indicato il test genetico?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

(((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND (((((familial[Title/Abstract] OR "Familial malignant"[Title/Abstract] OR family[Title/Abstract]))) OR (heritable[Title/Abstract] OR predisposition[Title/Abstract])))) AND ((("Genetic Testing"[Mesh]) OR ((("genetic screening"[Title/Abstract] OR "genetic testing") [Title/Abstract]))

Records 76

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 familial OR 'familial malignant' OR family OR heritable OR predisposition:de,ti,ab

#5 'genetic screening'/exp

#6 'genetic screening' OR 'genetic testing':de,ti,ab

#7 #5 OR #6

#8 #3 AND #4 AND #7

Records: 121

Selezionato 1 record

Q3: Nelle persone esposte alla luce solare è raccomandabile l'utilizzo di filtri solari?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

(((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND ("sunscreening agents"[Pharmacological Action] OR "sunscreening agents"[MeSH Terms] OR ("sunscreening"[All Fields] AND "agents"[All Fields]) OR "sunscreening agents"[All Fields] OR "sunscreen"[All Fields]) AND (((((((("Randomized Controlled Trial "[Publication Type]) OR "controlled clinical trial"[Publication Type]) OR (randomized[Title/Abstract] OR randomised[Title/Abstract])) OR placebo[Title/Abstract]) OR randomly[Title/Abstract]) OR groups[Title/Abstract]) OR trial[Title/Abstract]) OR "drug therapy "[Subheading])) NOT "Animals"[Mesh]) NOT ((("Animals"[Mesh]) AND "Humans"[Mesh]))

Records: 20

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 'sunscreen'/exp

#5 sunscreen OR 'sunscreening agents' OR "sun exposure":de,ti,ab

#6 #4 OR #5

#7 #3 AND #6

#8 'crossover procedure':de OR 'double-blind procedure':de OR 'randomized controlled trial':de OR 'single-blind procedure':de OR random*:de,ab,ti OR factorial*:de,ab,ti OR crossover*:de,ab,ti OR ((cross NEXT/1 over*):de,ab,ti) OR placebo*:de,ab,ti OR ((doubl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR ((singl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR assign*:de,ab,ti OR allocat*:de,ab,ti OR volunteer*:de,ab,ti

#9 #7 AND #8

Records: 34**Selezionato 1 record****Q4: Per tutte le persone, specialmente al di sotto dei 35 anni di età, è raccomandabile non sottoporsi a fonti artificiali di raggi UV (ad es. lettini abbronzanti o lampade solari)?****MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

(((("Melanoma/epidemiology"[Mesh] OR "Melanoma/etiology"[Mesh]))) OR melanoma[Title/Abstract]) AND (((("Ultraviolet Rays/adverse effects"[Mesh]) OR ("Ultra Violet Ray*" [Title/Abstract] OR "Ultra-Violet Ray*" [Title/Abstract] OR "UV Light"[Title/Abstract] OR "Ultraviolet Light"[Title/Abstract]))) AND ((("sunbed"[Title/Abstract] OR "sunlamp"[Title/Abstract] OR "artificial UV"[Title/Abstract] OR "artificial light"[Title/Abstract] OR "solaria"[Title/Abstract] OR "solarium"[Title/Abstract] OR "indoor tanning"[Title/Abstract] OR "tanning bed"[Title/Abstract] OR "tanning parlour"[Title/Abstract] OR "tanning salon"[Title/Abstract] OR "tanning booth"[Title/Abstract]))))

Records 3**Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)**

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 'radiation'/exp

#5 'ultra violet ray*' OR 'ultra-violet ray*' OR 'uv light' OR 'ultraviolet light':de,ti,ab

#6 #4 OR #5

#7 'sunbed' OR 'sunlamp' OR 'artificial uv' OR 'artificial light' OR 'solaria' OR 'solarium' OR 'indoor tanning' OR 'tanning bed' OR 'tanning parlour' OR 'tanning salon' OR 'tanning booth':de,ti,ab

#8 #3 AND #6 AND #7

Records: 6**Selezionato 1 record****Q5: Nei soggetti con lesioni cutanee sospette è indicato l'esame clinico combinato con dermatoscopia?****MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

(((("Melanoma/diagnosis"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND (((("Dermoscopy"[Mesh]) OR ((Dermoscop*[Title/Abstract] OR Dermatoscopy[Title/Abstract] OR "Skin Surface Microscop*" [Title/Abstract] OR "Epiluminescence Microscop*" [Title/Abstract])))) OR Dermoscopy[Title/Abstract])) AND (((("Physical Examination"[Mesh]) OR ("visual inspection"[Title/Abstract] OR "naked eye examination"[Title/Abstract] OR "physical

examination"[Title/Abstract]))) AND (((((((("systematic review"[Title]) OR "meta-analysis "[Publication Type]) OR ("meta-analysis"[Title] OR "meta synthesis"[Title] OR "meta-analy*" [Title] OR "integrative review"[Title] OR "integrative research review"[Title])) OR "systematic literature review"[Title]) OR ("this systematic review"[Text Word] OR "pooling project"[Text Word])) OR (("systematic review"[Title/Abstract]) AND review[Publication Type])))

Records 12

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 'epiluminescence microscopy'/exp

#5 dermoscop* OR dermatoscopy OR 'skin surface microscop*' OR 'epiluminescence microscop*' OR dermoscopy:de,ti,ab

#6 #4 OR #5

#7 'physical examination'/exp

#8 'visual inspection' OR 'naked eye examination' OR 'physical examination':de,ti,ab

#9 #7 OR #8

#10 #3 AND #6 AND #9[cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim

Records: 5

Selezionato 1 record

Q6: Nei pazienti con lesioni cutanee giudicate sospette e candidati a biopsia escissionale diagnostica è indicata l'asportazione con minimo margine di tessuto sano e con esame istologico?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((("Melanoma/diagnosis"[Mesh] OR "Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/surgery"[Mesh]))) OR melanoma[Title/Abstract])) AND (("primary cutaneous melanoma*" OR "primary melanoma*")) AND (("Biopsy"[Mesh] OR ((Biopsy[Title/Abstract] OR "surgical approach"[Title/Abstract]))

Records: 9

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 'primary cutaneous melanoma*' OR 'primary melanoma*':de,ti,ab

#5 #3 AND #4

#6 'biopsy'/exp/mj

#7 biopsy OR 'surgical approach':de,ti,ab

#8 #6 OR #7

#9 #3 AND #5 AND #8

Records: 17

Selezionati 4 records

Q7: Nei pazienti con melanoma in stadio III o in stadio IV è indicata la determinazione dello stato mutazionale di BRAF?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((("Melanoma"[Mesh] OR melanoma*[Title/Abstract])) AND ((metastas*[Text Word] OR "stage III"[Text Word] OR "stage IV"[Text Word])) OR "stage III/IV"[Text Word])) AND ("Mutation"[Mesh] OR ("BRAF V600

mutation*[Text Word])) OR ("BRAF V600 mutation*[Title/Abstract] OR "BRAF- mutation*[Title/Abstract] OR "Val600 BRAF-mutation*[Title/Abstract])))) OR ("BRAF-Mutant"[Title/Abstract] OR "BRAF(V600E)"[Title/Abstract] OR "BRAFFV600E"[Title/Abstract] OR "V600E BRAF mutation"[Title/Abstract] OR "BRAF-mutant melanoma"[Title/Abstract] OR "BRAF-mutated melanoma"[Title/Abstract])))) AND "Clinical Trial" [Publication Type])

Records: 341

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 ('braf v600' OR "BRAF V600 mutation*" OR "BRAF- mutation*" OR "Val600 BRAF-mutation*" OR "BRAF-Mutant" OR "BRAF(V600E)" OR "BRAFFV600E" OR "V600E BRAF mutation" OR "BRAF-mutant melanoma" OR "BRAF-mutated melanoma") NEXT/2 mutat*

#5 #3 AND #4

#6 #'crossover procedure':de OR 'double-blind procedure':de OR 'randomized controlled trial':de OR 'single-blind procedure':de OR random*:de,ab,ti OR factorial*:de,ab,ti OR crossover*:de,ab,ti OR ((cross NEXT/1 over*):de,ab,ti) OR placebo*:de,ab,ti OR ((doubl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR ((singl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR assign*:de,ab,ti OR allocat*:de,ab,ti OR volunteer*:de,ab,ti

#7 #5 AND #6

Records: 3

Selezionati 9 records

Q8: Nei pazienti con melanoma stadio III inoperabile o stadio IV è indicata l'analisi mutazionale di NRAS?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND ((metastas*[Text Word] OR "stage III"[Text Word] OR "stage IV"[Text Word])))) OR "stage III/IV"[Text Word])))) AND (((("Mutation"[Mesh])) OR (NRAS-mutant*[Text Word] OR NRAS-mutation*[Text Word] OR NRAS[Text Word])))) AND "Clinical Trial" [Publication Type])

Records: 29

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 ('nras mutant*' OR 'nras mutation*' OR nras) NEXT/2 mutat*

#5 #3 AND #4

#6 #'crossover procedure':de OR 'double-blind procedure':de OR 'randomized controlled trial':de OR 'single-blind procedure':de OR random*:de,ab,ti OR factorial*:de,ab,ti OR crossover*:de,ab,ti OR ((cross NEXT/1 over*):de,ab,ti) OR placebo*:de,ab,ti OR ((doubl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR ((singl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR assign*:de,ab,ti OR allocat*:de,ab,ti OR volunteer*:de,ab,ti

#7 #5 AND #6

Records: 15

Selezionati 2 records

Q9: Nei pazienti con melanoma stadio III inoperabile o stadio IV è indicata l'analisi mutazionale di c-KIT?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract]) AND ((("c-Kit"[Text Word] OR KIT[Text Word] OR "c-KIT" OR) AND "Clinical Trial" [Publication Type])

Records: 13

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 ("c-Kit" OR KIT OR "c-KIT") NEXT/2 mutat*

#5 #3 AND #4

#6 #'crossover procedure':de OR 'double-blind procedure':de OR 'randomized controlled trial':de OR 'single-blind procedure':de OR random*:de,ab,ti OR factorial*:de,ab,ti OR crossover*:de,ab,ti OR ((cross NEXT/1 over*):de,ab,ti) OR placebo*:de,ab,ti OR ((doubl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR ((singl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR assign*:de,ab,ti OR allocat*:de,ab,ti OR volunteer*:de,ab,ti

#7 #5 AND #6

Records: 5**Selezionati 4 records****Q10: Nei pazienti con melanoma invasivo in stadio precoce dopo biopsia diagnostica è raccomandabile eseguire un allargamento con un margine adeguato allo spessore?****MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

((((("Melanoma/surgery"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract]))) AND (("primary melanoma"[Text Word] OR "primary cutaneous melanoma"[Text Word]))) AND (("excision"[Title/Abstract] OR "margins of excision"[Title/Abstract] OR "excision"[Title/Abstract] OR "margins"[Title/Abstract] OR "surgical excision margins"[Title/Abstract])) AND (((((((("systematic review"[Title]) OR "meta-analysis "[Publication Type]) OR ("meta-analysis"[Title] OR "meta synthesis"[Title] OR "meta-analy*" [Title] OR "integrative review"[Title] OR "integrative research review"[Title]) OR "systematic literature review"[Title]) OR ("this systematic review"[Text Word] OR "pooling project"[Text Word]))) OR (("systematic review"[Title/Abstract]) AND review[Publication Type]))))

Records: 3**Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)**

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 primary NEAR/4 (melanoma OR 'cutaneous melanoma')

#5 excision NEAR/4 (surgical OR margins)

#6 #3 AND #4 AND #5

#7 #3 AND #4 AND #5 AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim) AND [review]/lim

Records: 10**Selezionati 3 records****Q11: Nei pazienti con melanoma in stadio pT1b, pT2, pT3 e pT4 e senza evidenza di linfonodi clinicamente evidenti è indicata la biopsia del linfonodo sentinella?****MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

((((((((((((melanoma thickness[Title/Abstract]) OR pt1b melanomas[Title/Abstract]) OR pt1b cutaneous melanoma[Title/Abstract]) OR primary cutaneous melanomas pT1b[Title/Abstract]) OR melanoma thick[Title/Abstract]) OR primary melanoma >1mm thick[Title/Abstract]) OR primary melanoma >2mm thick[Title/Abstract]) OR primary melanoma >3mm thick[Title/Abstract]) OR primary melanoma >4mm thick[Title/Abstract]) OR melanoma thicker[Title/Abstract]))) OR "Thin Cutaneous Melanoma"[Text Word]) AND (((("Sentinel Lymph Node Biopsy"[Mesh]) OR ("Sentinel Lymph Node Biopsy"[Text Word] OR "sentinel lymph node"[Text Word])) OR "sentinel-node biopsy"[Text Word])

Records: 9

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 'melanoma thickness':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 'pt1b melanoma*' OR 'pt1b cutaneous melanoma' OR 'primary cutaneous melanomas pt1b' OR 'melanoma thick' OR 'primary melanoma 1mm thick' OR 'primary melanoma 2mm thick' OR 'primary melanoma 3mm thick' OR 'primary melanoma 4mm thick' OR 'melanoma thicker':de,ti,ab

#5 #3 OR #4

#6 'sentinel lymph node biopsy'/exp/mj

#7 #5 AND #6

#8 #5 AND #6 AND 'crossover procedure':de OR 'double-blind procedure':de OR 'randomized controlled trial':de OR 'single-blind procedure':de OR (random* OR factorial* OR crossover* OR cross NEXT/1 over* OR placebo* OR doubl* NEAR/1 blind* OR singl* NEAR/1 blind* OR assign* OR allocat* OR volunteer*):de,ab,ti

Records: 21**Selezionati 2 records****Q12: Nei pazienti con melanoma pT1a e con regressione >75% è indicata la biopsia del linfonodo sentinella? (RCT si)****MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

("Melanoma/mortality"[Mesh] OR "Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/surgery"[Mesh OR melanoma*[Title/Abstract] OR "thin melanoma*" [Title/Abstract])) AND regression)) AND (((("Sentinel Lymph Node Biopsy"[Mesh]) OR ("Sentinel node biopsy"[Title/Abstract] OR "Sentinel Lymph Node"[Title/Abstract]))))

Records 4**Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)**

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 'melanoma' NEAR/2 thin

#3 melanoma NEAR/5 regression

#4 #1 OR #2

#5 #1 OR #3

#6 'sentinel lymph node biopsy'/exp

#7 ('sentinel lymph node' OR 'sentinel node') NEAR/4 biopsy

#8 #6 OR #7

#9 (#4 OR #5) AND #8

#10 (#4 OR #5) AND #8 AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim) AND [embase]/lim

Records: 18**Selezionati 2 records****Q13: La ricerca del linfonodo sentinella può essere eseguita anche in corso di gravidanza, nei pazienti con melanoma in cui tale procedura trova indicazione?****MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND (("Pregnancy"[Mesh]) OR pregnancy[Text Word])) AND (((("Sentinel Lymph Node Biopsy"[Mesh]) OR ("Sentinel node biopsy"[Title/Abstract] OR "Sentinel Lymph Node"[Title/Abstract]))))

Records: 4

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 ('sentinel lymph node' OR 'sentinel node') NEAR/4 biopsy

#2 pregnancy NEAR/5 'melanoma'

#3 #1 AND #2

Records: 5**Selezionati 3 records****Q14: Nei pazienti con tumore di Spitz atipico è indicata la biopsia del linfonodo sentinella?****MEDLINE (PubMed) (2023 a marzo 2023)**

((((((((((((((((((("Melanoma/mortality"[Mesh] OR "Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/surgery"[Mesh])))))))) OR melanoma*[Title/Abstract])) OR "Skin Neoplasms/pathology"[Mesh])) AND ("Nevus, Epithelioid and Spindle Cell"[Mesh])) OR ("Spitz Nevus"[Title/Abstract] OR "Nevus, Spitz"[Title/Abstract] OR "Nevus, Spindle Cell"[Title/Abstract] AND Epithelioid"[Title/Abstract])) AND (((("Sentinel Lymph Node Biopsy"[Mesh] OR ("Sentinel node biopsy"[Title/Abstract] OR "Sentinel Lymph Node"[Title/Abstract]))))))))

Records 6**Embase (Embase.com) (2023 a marzo 2023)**

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 melanom*:de,ti,ab

#3 'spitz nevus' OR 'nevus, spitz' OR 'nevus, spindle cell and epithelioid':de,ti,ab

#4 'spitz nevus'/exp/mj

#5 #1 OR #2 OR #3 OR #4

#6 ('sentinel lymph node' OR 'sentinel node') NEAR/4 biopsy

#7 #5 AND #6

Records: 21**Selezionato 1 record****Q15: Nei pazienti con linfonodo sentinella istologicamente positivo è indicata la dissezione linfonodale di completamento?****MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

((((((((((((((("Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/surgery"[Mesh])) OR melanoma[Title/Abstract])))) AND (((((((("Lymph Node Excision"[Mesh] OR "lymph node excision"[Title/Abstract] OR "lymphadenectomy"[Title/Abstract] OR "lymph node dissection"[Title/Abstract] OR "lymphadenectomies"[Title/Abstract]) OR observation[Title/Abstract])))) OR (((((((("positive sentinel lymph node biopsy"[Title/Abstract] OR "positive sentinel node"[Title/Abstract])))) AND (((((((("Randomized Controlled Trial" [Publication Type] OR "Clinical Trial" [Publication Type] OR "drug therapy" [Subheading]) OR ((randomized[Title/Abstract] OR randomised[Title/Abstract] OR placebo[Title/Abstract] OR randomly[Title/Abstract] OR trial[Title/Abstract] OR groups OR)))) NOT (((("Animals"[Mesh] NOT "Animals"[Mesh]) AND "Humans"[Mesh]))

Records: 8**Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)**

#1 melanoma NEAR/9 (surgery OR 'excision')

#2 'sentinel lymphadenectomy'/exp/mj

#3 'lymph node excision' OR 'lymphadenectomy' OR 'lymph node dissection' OR 'lymphadenectomies' OR observation OR 'positive sentinel lymph node biopsy' OR 'positive sentinel node':de,ti,ab

#4 #6 OR #12 OR #13

#5 #11 AND #14

#6 #9 AND #15

Records: 18

Selezionati 2 records

Q16: Nei pazienti con metastasi linfonodali regionali clinicamente patologiche è indicata la linfadenectomia radicale?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

(((((((((("Melanoma/mortality"[Mesh] OR "Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/surgery"[Mesh])))))) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND (((("Lymph Nodes/pathology"[Mesh]) OR "Lymphatic Metastasis"[Mesh])) OR ("Lymph Nodes metastasis" OR "node metastasis" OR "lyphatic metastasis")))) AND (("Lymph Node Excision/methods"[Mesh]) OR (lymphadenectomy[Title/Abstract] OR "lymph node excision"[Title/Abstract] OR "lymph node dissection"[Title/Abstract]))

Records:42

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 'melanoma*':de,ti,ab

#3 'lymph node'/exp/mj

#4 'lymph node' NEAR/4 'metastasis'

#5 #27 OR #28

#6 #30 AND #31

#7 'lymph node' NEAR/4 (excision OR dissection)

#8 #5 AND #6

#9 #5 AND #6 AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)

Records: 16

Selezionati 2 records

Q17: È indicato eseguire una stadiazione strumentale nei pazienti con diagnosi di melanoma in base allo stadio?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((("Neoplasm Staging"[Mesh]) OR (Staging[Title/Abstract] OR "early-stage"[Title/Abstract] OR stage[Title/Abstract])) AND ((((((((((("Melanoma/diagnosis"[Mesh] OR "Melanoma/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Melanoma/pathology"[Mesh])))))) OR melanoma*[Title/Abstract])) OR "cutaneous malignant melanoma"[Title/Abstract])) OR "cutaneous melanoma"[Title/Abstract])) AND (((("Lymph Nodes/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Lymph Nodes/pathology"[Mesh])) OR ("lymph node"[Title/Abstract] OR "sentinel node"[Title/Abstract] OR "sentinel node biopsy"[Title/Abstract]))

Records: 75

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 melanoma* OR 'cutaneous malignant melanoma' OR 'cutaneous melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 melanoma NEAR/5 (staging OR 'early-stage' OR stage)

#5 ('lymph nodes' OR 'sentinel node') NEAR/5 ('diagnostic imaging' OR biopsy)

#6 #3 AND #4 AND #5

Records: 26

Selezionati 3 records

Q18: Nei pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di dimensione maggiore a 1 mm), IIIB, IIIC, IIID, IV NED dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti PD-1 rispetto al solo controllo?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

(((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND ("stage IIIA" OR "stage IIIB" OR "stage IIIC" OR "stage IV NED")))) AND ((("Chemoradiotherapy, Adjuvant"[Mesh]) OR ("chemoradiotherapy adjuvant" OR "adjuvant therapy" OR "anti-PD-1" OR "anti-PD1" OR "Anti-PD-1 monoclonal antibodies")))

Records: 45

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEAR/8 ('stage iiia' OR 'stage iiib' OR 'stage iiic' OR 'stage iv ned')

#2 'adjuvant chemotherapy'/exp/mj

#3 'chemoradiotherapy adjuvant' OR 'adjuvant therapy' OR 'anti-pd-1' OR 'anti-pd1' OR 'anti-pd-1 monoclonal antibodies':de,ti,ab

#4 #23 OR #24

#5 #22 AND #25

Records: 67

Selezionati 2 records

Q19: Nei pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di dimensione maggiore a 1 mm), IIIB, IIIC, IIID e mutazione BRAF V600, dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con dabrafenib e trametinib rispetto al solo controllo?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract])))) AND "BRAF V600 mutation"[Text Word])))) OR ("BRAF V600 mutation"[Title/Abstract] OR "BRAF- mutation"[Title/Abstract] OR "Val600 BRAF-mutation"[Title/Abstract])) AND (((((Dabrafenib[Title/Abstract] OR Tafinlar[Title/Abstract]) OR ("dabrafenib"[Supplementary Concept]) OR ("Imidazoles/therapeutic use"[Mesh]) OR "Oximes/therapeutic use"[Mesh])))) AND (((("trametinib"[Supplementary Concept]) OR ("Pyridones/therapeutic use"[Mesh]) OR "Pyrimidinones/therapeutic use"[Mesh])) OR (trametinib[Title/Abstract] OR Mekinist[Title/Abstract])))) AND (((((((("Randomized Controlled Trial" [Publication Type]) OR "Clinical Trial" [Publication Type]) OR "drug therapy" [Subheading])) OR ((randomized[Title/Abstract] OR randomised[Title/Abstract] OR placebo[Title/Abstract] OR randomly[Title/Abstract] OR trial[Title/Abstract] OR groups OR)))) NOT (((("Animals"[Mesh]) NOT "Animals"[Mesh]) AND "Humans"[Mesh]))))

Records: 13

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 'braf v600' NEXT/2 mutat*

#5 #3 AND #4

#6 'dabrafenib'/exp

#7 'dabrafenib':de,ti,ab

#8 #6 OR #7

#9 'trametinib'/exp

#10 'trametinib':de,ti,ab

#11 #9 OR #10

#12 #8 AND #11

#13 #5 AND #11

#13 #5 AND #11 AND [embase]/lim AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)

Records: 16

Selezionati 1 record

Q20: Nei pazienti in stadio III per lesioni in transit/satelliti e linfonodi negativi dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti-PD-1 o BRAF/MEK inibitore rispetto al controllo?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

(((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND ("stage IIIA" OR "stage IIIB" OR "stage IIIC" OR "stage IV NED")))) AND ((("Chemoradiotherapy, Adjuvant"[Mesh]) OR ("chemoradiotherapy adjuvant" OR "adjuvant therapy" OR "anti-PD-1" OR "anti-PD1" OR "Anti-PD-1 monoclonal antibodies" OR "BRAF/MEK inhibition"))))

Records: 20

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEAR/8 ('stage IIIA' OR 'stage IIIB' OR 'stage IIIC' OR 'stage IV ned')

#2 'adjuvant chemotherapy'/exp/mj

#3 'chemoradiotherapy adjuvant' OR 'adjuvant therapy' OR 'anti-pd-1' OR 'anti-pd1' OR 'anti-pd-1 monoclonal antibodies':de,ti,ab

#4 #23 OR #24

#5 #22 AND #25

Records: 47

Selezionati 2 records

Q21: Nei pazienti con melanoma in stadio IIB o IIC dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti-PD-1 rispetto al solo controllo?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

(((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND ("stage IIIA" OR "stage IIIB" OR "stage IIIC" OR "stage IV NED")))) AND ((("Chemoradiotherapy, Adjuvant"[Mesh]) OR ("chemoradiotherapy adjuvant" OR "adjuvant therapy" OR "anti-PD-1" OR "anti-PD1" OR "Anti-PD-1 monoclonal antibodies" OR "BRAF/MEK inhibition"))))

Records: 4

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEAR/8 ('stage IIIA' OR 'stage IIIB' OR 'stage IIIC' OR 'stage IV ned')

#2 'adjuvant chemotherapy'/exp/mj

#3 'chemoradiotherapy adjuvant' OR 'adjuvant therapy' OR 'anti-pd-1' OR 'anti-pd1' OR 'anti-pd-1 monoclonal antibodies':de,ti,ab

#4 #23 OR #24

#5 #22 AND #25

Records: 7

Selezionati 3 records

Q22: Nei pazienti con melanoma in stadio precoce e con linfonodi positivi a elevato rischio, è raccomandabile la radioterapia adiuvante?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((("Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/radiotherapy"[Mesh]))) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND (((("Lymph Node Excision"[Mesh]) OR ("Lymph Nodes/pathology"[Mesh] OR "Lymph Nodes/radiation

effects"[Mesh]))) OR "lymph-node"[Title/Abstract])) AND (("Radiotherapy, Adjuvant"[Mesh]) OR ("Adjuvant Radiotherapy"[Title/Abstract] OR "Adjuvant Radiotherapies"[Title/Abstract]))

Aggiornata a Maggio 2019

Records: 17

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEAR/10 ('adjuvant radiotherapy' OR 'adjuvant radiotherapies')

#2 'lymph node*' NEAR/5 (radiation OR excision)

#3 'lymph node*' NEAR/5 'relapse'

#4 #2 OR #3

#5 #1 AND #4

Records: 13

Selezionati 2 records

Q23: Nei pazienti con melanoma delle mucose del distretto cervico-facciale è indicata la radioterapia adiuvante?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((("Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/radiotherapy"[Mesh]))) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND "Mucous Membrane/pathology"[Mesh]) OR "mucosal melanoma"[Title/Abstract])) AND (("Head and Neck Neoplasms/pathology"[Mesh] OR "Head and Neck Neoplasms/radiotherapy"[Mesh]))) AND "adjuvant radiotherapy"[Title/Abstract]

Records: 2

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEAR/10 ('adjuvant radiotherapy' OR 'adjuvant radiotherapies')

#2 'head and neck' NEAR/5 'mucosal melanoma'

#3 #1 AND #2

Records: 1

Selezionato 1 record

Q24: Nei pazienti con melanoma resecabile misurabile allo stadio III è indicata la terapia neo-adiuvante/perioperatoria con immunoterapia rispetto al trattamento chirurgico d'emblée seguito più o meno da terapia adiuvante?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND ("stage IIIA" OR "stage IIIB" OR "stage IIIC" OR "stage IV NED")))) AND ((("Chemoradiotherapy, Adjuvant"[Mesh]) OR ("chemoradiotherapy adjuvant" OR "adjuvant therapy" OR "anti-PD-1" OR "anti-PD1" OR "Anti-PD-1 monoclonal antibodies" OR "BRAF/MEK inhibition"))))

Records: 4

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEAR/8 ('stage iiiia' OR 'stage iiib' OR 'stage iiic' OR 'stage iv ned')

#2 'adjuvant chemotherapy'/exp/mj

#3 'chemoradiotherapy adjuvant' OR 'adjuvant therapy' OR 'anti-pd-1' OR 'anti-pd1' OR 'anti-pd-1 monoclonal antibodies':de,ti,ab

#4 #23 OR #24

#5 #22 AND #25

Records: 7

Selezionato 2 record

Q25: Nel paziente con melanoma resecato è indicato un follow-up adattato allo stadio di malattia?**MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

((((("Melanoma/diagnosis"[Mesh] OR "Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/secondary"[Mesh]))) OR ("cutaneous melanoma"[Title/Abstract] OR "malignant melanoma"[Title/Abstract] OR melanoma*[Title/Abstract])) AND (((("Neoplasm Recurrence, Local/diagnosis"[Mesh]) OR "follow-up"[Title/Abstract]) OR "Late recurrence"[Title/Abstract])) AND (("Aftercare/methods"[Mesh]) OR ("Long-term survival"[Title/Abstract] OR prevalence[Title/Abstract] OR visit*[Title/Abstract]))

Aggiornata a Maggio 2019

Records: 81

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 (melanoma OR 'primary cutaneous melanoma' OR 'cutaneous melanoma' OR 'malignant melanoma') NEAR/8 'follow-up'

#2 (melanoma OR 'primary cutaneous melanoma' OR 'cutaneous melanoma' OR 'malignant melanoma') NEAR/8 ('long-term survival' OR 'late recurrence')

#3 #1 AND #2

Records: 15

Selezionati 0 record (Opinione espressa dal panel)

Q26: Nei pazienti con lesioni secondarie viscerali oligometastatici, qualora possibile un trattamento con finalità radicale, è raccomandabile l'exeresi chirurgica rispetto al solo trattamento medico sistemico?**MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

((("melanoma"[MeSH Terms]) OR ((("cutaneous melanoma"[Title/Abstract] OR "malignant melanoma"[Title/Abstract] OR melanoma*[Title/Abstract])))) OR ("Visceral Melanoma"[Title/Abstract] OR "Abdominal Visceral Melanoma"[Title/Abstract] OR "cutaneous melanoma"[Title/Abstract])) AND (((((((("Neoplasm Staging"[Mesh]) OR "Neoplasm Recurrence, Local"[Mesh]) OR ("advanced-stage"[Title/Abstract] OR "stage III"[Title/Abstract] OR "stage IV"[Title/Abstract] OR "phase III"[Title/Abstract] OR "phase IV"[Title/Abstract] OR "loco-regional recurrence"[Title/Abstract] OR "distant recurrence"[Title/Abstract] OR metastatic[Title/Abstract] OR metasta*[Title/Abstract])))) AND ((("Neoplasm Recurrence, Local"[Mesh]) OR recurrence[Text Word])) AND (((("Surgical Procedures, Operative"[Mesh]) OR ("Surgical Treatment"[Title/Abstract] OR "complete resection"[Title/Abstract] OR resection[Title/Abstract] OR metastasectomy[Title/Abstract]))))

Records: 71

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEAR/5 ('cutaneous melanoma' OR 'malignant melanoma' OR melanoma* OR 'visceral melanoma' OR 'abdominal visceral melanoma')

#2 melanoma NEAR/5 ('advanced-stage' OR 'stage iii' OR 'stage iv' OR 'phase iii' OR 'phase iv' OR 'loco-regional recurrence' OR 'distant recurrence' OR metastatic OR metasta*)

#3 melanoma NEAR/5 ('surgical treatment' OR 'complete resection' OR resection OR metastasectomy)

#4 #1 AND #2 AND #3

Records: 44

Selezionati 3 records

Q27: Nei pazienti con diagnosi di satellitosi o metastasi in transit asportabile chirurgicamente può essere raccomandata la biopsia del linfonodo sentinella?**MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

((((("Melanoma/pathology"[Mesh] OR "Melanoma/surgery"[Mesh]))) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND ("recurrent melanoma"[Text Word] OR in-transit[Text Word] OR satellitosis[Text Word] OR metasta*[Text

Word])) AND (("Sentinel Lymph Node Biopsy"[Mesh]) OR ("sentinel lymphnode"[Text Word] OR "Sentinel Lymph Node"[Text Word] OR "Sentinel Lymph Node Biopsy"[Text Word]))

Records: 31

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEAR/9 (recurrent OR 'in transit' OR satellitosis)

#2 'sentinel lymph node' NEAR/9 biopsy

#3 #1 AND #2

Records: 39

Selezionati 4 records

Q28: Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile, in prima linea o linee successive, è raccomandabile il trattamento con anticorpi anti-PD-1 rispetto all'ipilimumab o alla CT?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((((((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND (stage IIIC OR stage IV)))))) OR "advance melanoma")))) AND (((("Nivolumab"[Mesh]) OR (Opdivo[Text Word] OR nivolumab[Text Word])) OR ("Ipilimumab"[Mesh]) OR (Ipilimumab[Text Word] OR Yervoy[Text Word])) OR ("pembrolizumab" [Supplementary Concept]) OR (Lambrolizumab[Text Word] OR Keytruda[Text Word] OR pembrolizumab[Text Word])))) AND (((("Randomized Controlled Trial"[Publication Type]) OR "Clinical Trial"[Publication Type]) OR "drug therapy"[Subheading])) OR ((randomized[Title/Abstract] OR randomised[Title/Abstract] OR placebo[Title/Abstract] OR randomly[Title/Abstract] OR trial[Title/Abstract] OR groups)))

Records: 316

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 melanoma NEXT/4 ('stage iiic' OR 'stage iv' OR 'advance melanoma')

#2 'ipilimumab'/exp/mj

#3 'nivolumab'/exp/mj

#4 'pembrolizumab'/exp/mj

#5 #2 OR #3 OR #4

#6 opdivo OR nivolumab OR ipilimumab OR yervoy OR pembrolizumab OR lambrolizumab OR keytruda:de,ti,ab

#7 #5 OR #6

#8 #1 AND #7

Records: 30

Selezionati 15 records

Q29: Nei pazienti con melanoma avanzato in trattamento con anti-PD-1 e con beneficio clinico dalla terapia (risposta completa, risposta parziale o stabilità di malattia) è possibile dopo 2 anni interrompere la terapia con anti-PD-1?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((("Melanoma"[Mesh]) OR ((((((melanoma[Title/Abstract]) OR (melanomas[Title/Abstract])) OR ("malignant melanoma"[Title/Abstract]) OR ("advance melanoma"[Title/Abstract]) OR ("metastatic melanoma"[Title/Abstract])) AND (((("PD-L1"[Title/Abstract] OR "PD-L1 inhibitors"[Title/Abstract] OR "anti-PD-(L)1"[Title/Abstract] OR "anti-PD-1 therapy"[Title/Abstract]) OR ((("B7-H1 Antigen"[Mesh]) OR "B7-H1 Antigen/antagonists and inhibitors"[Mesh])) OR ((("PD-L1"[Title/Abstract] OR "PD-L1 inhibitors"[Title/Abstract] OR "anti-PD-(L)1"[Title/Abstract] OR "anti-PD-1 therapy"[Title/Abstract] OR "PD-1"[Title/Abstract] OR "anti-PD-1 therapy"[Title/Abstract])) AND (((((((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh]) OR "Meta-Analysis"[Publication Type]) OR "meta-analysis[Title] OR systematic review"[Title] OR "meta analy**"[Title] OR "metaanaly**"[Title] OR "Meta-Analysis"[Title]) OR ("systematic literature review"[Title]) OR ("systematic review"[Title/Abstract]) OR (((("Randomized Controlled Trial"[Publication Type]) OR "Randomized Controlled Trials as Topic"[Mesh]) OR ("Clinical Trial"

[Publication Type])) OR (randomized[Title/Abstract] OR randomised[Title/Abstract] OR randomly[Title/Abstract]))))

Records: 120

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 'melanoma' OR melanomas OR 'malignant melanoma':ti,ab

#3 #1 OR #2

#5 'pd-l1' OR 'pd-l1 inhibitors' OR 'anti-pd-(l)1' OR 'anti-pd-1 therapy' OR 'pd-1' OR 'anti-pd-1 therapy':ti,ab

#4 'programmed death 1 ligand 1'/exp/mj

#6 #4 OR #5

#8 #3 AND #6 AND [humans]/lim AND [embase]/lim AND [2010-2021]/py

#7 #3 AND #6 AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)

Records: 77

Selezionati 2 records

Q30: Nei pazienti con melanoma avanzato che hanno interrotto la terapia con anti PD-1 in assenza di progressione o tossicità, può essere considerata la ripresa di terapia con anti PD-1 in caso di progressione di malattia?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((("Melanoma"[Mesh]) OR ((((((melanoma[Title/Abstract]) OR (melanomas[Title/Abstract])) OR ("malignant melanoma"[Title/Abstract]) OR ("advance melanoma"[Title/Abstract]) OR ("metastatic melanoma"[Title/Abstract])) AND (((("PD-L1"[Title/Abstract] OR "PD-L1 inhibitors"[Title/Abstract] OR "anti-PD-(L)1"[Title/Abstract] OR "anti-PD-1 therapy"[Title/Abstract]) OR ((("B7-H1 Antigen"[Mesh]) OR "B7-H1 Antigen/antagonists and inhibitors"[Mesh])) OR ("PD-L1"[Title/Abstract] OR "PD-L1 inhibitors"[Title/Abstract] OR "anti-PD-(L)1"[Title/Abstract] OR "anti-PD-1 therapy"[Title/Abstract] OR "PD-1"[Title/Abstract] OR "anti-PD-1 therapy"[Title/Abstract])) AND (((((((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh]) OR "Meta-Analysis"[Publication Type]) OR "meta-analysis[Title] OR systematic review"[Title] OR "meta analy*" [Title] OR "metaanaly*" [Title] OR "Meta-Analysis"[Title])) OR ("systematic literature review"[Title])) OR ("systematic review"[Title/Abstract])) OR (((("Randomized Controlled Trial"[Publication Type]) OR "Randomized Controlled Trials as Topic"[Mesh]) OR ("Clinical Trial"[Publication Type]) OR (randomized[Title/Abstract] OR randomised[Title/Abstract] OR randomly[Title/Abstract]))))

Records: 120

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp/mj

#2 'melanoma' OR melanomas OR 'malignant melanoma':ti,ab

#3 #1 OR #2

#5 'pd-l1' OR 'pd-l1 inhibitors' OR 'anti-pd-(l)1' OR 'anti-pd-1 therapy' OR 'pd-1' OR 'anti-pd-1 therapy':ti,ab

#4 'programmed death 1 ligand 1'/exp/mj

#6 #4 OR #5

#8 #3 AND #6 AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)

Records: 80

Selezionati 7 records

Q31: Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile è raccomandabile il trattamento con nivolumab+ipilimumab rispetto ad anti-PD-1 o ipilimumab?

Q32: Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile è raccomandabile il trattamento con nivolumab + relatlimab rispetto ad anti-PD-1?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((((((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma[Title/Abstract])) AND (stage III OR stage IV)))))) OR "advance melanoma")))) AND (((("Nivolumab"[Mesh]) OR nivolumab[Title/Abstract])) AND (("relatlimab" [Supplementary Concept]) OR (relatlimab[Title/Abstract]))))

Records: 17**Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)**

#1 (melanoma NEXT/4 ('stage iii' OR 'stage iv' OR 'advance melanoma')):ti,ab

#2 'nivolumab'/exp/mj OR 'nivolumab':ti,ab

#3 'relatlimab'/exp/mj OR 'relatlimab':ti,ab

#4 #2 AND #3

Records: 14**Selezionati Q31:7; Q32:1 records**

Q33: Nei pazienti con melanoma in stadio IV e III non operabile e mutazione di BRAF V600, è raccomandabile il trattamento con BRAF e MEK inibitore, rispetto al trattamento con solo BRAF inibitore?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((("Vemurafenib"[Mesh]) OR (Zelboraf[Text Word] OR Vemurafenib[Text Word])) AND (("GDC-0973" [Supplementary Concept]) OR (Cotellic[Text Word] OR cobimetinib[Text Word])) OR (((("trametinib" [Supplementary Concept]) OR (Mekinist[Text Word] OR trametinib[Text Word])) AND (("dabrafenib" [Supplementary Concept]) OR (Tafinlar[Text Word] OR dabrafenib[Text Word])))) AND (((((((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND (((("Randomized Controlled Trial"[Publication Type]) OR "Clinical Trial"[Publication Type]) OR "drug therapy"[Subheading])) OR ((randomized[Title/Abstract] OR randomised[Title/Abstract] OR placebo[Title/Abstract] OR randomly[Title/Abstract] OR trial[Title/Abstract] OR groups))))))

Records: 86**Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)**

#1 'melanoma'/exp

#2 'melanoma':de,ti,ab

#3 #1 OR #2

#4 'dabrafenib'/exp

#5 'dabrafenib' OR Tafinlar:de,ti,ab

#6 #4 OR #5

#7 'trametinib'/exp

#8 'trametinib' OR Mekinist:de,ti,ab

#11 #7 OR #8

#12 #6 AND #11

#13 'cobimetinib' OR cotellic:de,ti,ab

#14 'cobimetinib'/exp

#15 #13 OR #14

#16 'vemurafenib' OR zelboraf:de,ti,ab

#17 'vemurafenib'/exp

#18 #16 OR #17

#19 #15 AND #18

#20 #12 OR #19

#21 #5 AND #20

#22 #5 AND #20 AND [embase]/lim AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)

Records: 211**Selezionati 9 records**

Q34: Nei pazienti con metastasi encefaliche da melanoma è indicata la radioterapia encefalica?**MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

(((((brain[Title/Abstract] OR "brain neoplasms"[Title/Abstract] OR "brain metastas*"[Title/Abstract]))) AND (((("Radiotherapy"[Mesh]) OR ("brain radiation"[Title/Abstract] OR "Whole brain radiation"[Title/Abstract] OR "whole-brain radiotherapy"[Title/Abstract] OR "Stereotactic radiosurgery" OR)))) AND (((("Randomized Controlled Trial"[Publication Type]) OR "Clinical Trial"[Publication Type]) OR "drug therapy"[Subheading])) OR ((randomized[Title/Abstract] OR randomised[Title/Abstract] OR placebo[Title/Abstract] OR randomly[Title/Abstract] OR trial[Title/Abstract] OR groups)))))) AND (((((((((((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract]) AND (((((((brain[Title/Abstract] OR "brain neoplasms"[Title/Abstract] OR "brain metastas*"[Title/Abstract]))) AND (((("Radiotherapy"[Mesh]) OR ("brain radiation"[Title/Abstract] OR "Whole brain radiation"[Title/Abstract] OR "whole-brain radiotherapy"[Title/Abstract] OR "Stereotactic radiosurgery" OR))))))

Records: 46**Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)**

#1 'melanoma'/exp
 #2 'melanoma':de,ti,ab
 #3 #1 OR #2
 #4 'brain tumor'/exp/mj
 #5 'brain tumor' OR 'brain neoplasm*' OR 'brain metastas*':de,ti,ab
 #6 #4 OR #5
 #7 'brain radiation' OR 'whole brain radiation' OR 'whole-brain radiotherapy' OR 'stereotactic radiosurgery'
 #8 #6 AND #5
 #9 #6 AND #5 AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)

Records: 174**Selezionati 11 records****Q35: Nei pazienti con metastasi encefaliche è raccomandabile l'integrazione di immunoterapia e radioterapia rispetto a immunoterapia da sola o radioterapia da sola?****MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)**

((((((((((((((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract]) AND (((((((brain[Title/Abstract] OR "brain neoplasms"[Title/Abstract] OR "brain metastas*"[Title/Abstract]))) AND (((("Radiotherapy"[Mesh]) OR ("brain radiation"[Title/Abstract] OR "Whole brain radiation"[Title/Abstract] OR "whole-brain radiotherapy"[Title/Abstract] OR "Stereotactic radiosurgery" OR)))))) AND "Molecular Targeted Therapy"[Mesh]

Records: 13**Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)**

#1 'melanoma'/exp
 #2 'melanoma':de,ti,ab
 #3 #1 OR #2
 #4 'brain tumor'/exp/mj
 #5 'brain tumor' OR 'brain neoplasm*' OR 'brain metastas*':de,ti,ab
 #6 #4 OR #5
 #7 'brain radiation' OR 'whole brain radiation' OR 'whole-brain radiotherapy' OR 'stereotactic radiosurgery'
 #8 #6 AND #5
 #9 'molecularly targeted therapy'/exp
 #10 #8 AND #9

Records: 10**Selezionato 1 record**

Q36: Nei pazienti con melanoma BRAF wild type e metastasi encefaliche non sintomatiche e che non necessitano di steroidi, è raccomandabile in prima linea la terapia di combinazione nivolumab+ipilimumab rispetto ad anti PD-1 single agent?

Q37: Nei pazienti con melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche non sintomatiche e che non necessitano di steroidi, è raccomandabile in prima linea la terapia di combinazione nivolumab+ipilimumab rispetto ad anti-PD-1 single agent o terapia di combinazione con BRAF e MEK inibitore?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND "brain metastasis"[Title/Abstract] AND ("Mutation"[Mesh]) OR ("BRAF V600 mutation*" [Text Word])) OR ("BRAF V600 mutation*" [Title/Abstract] OR "BRAF- mutation*" [Title/Abstract] OR "BRAF wild type" [Title/Abstract])))))) AND ((nivolumab [Title/Abstract] AND ipilimumab [Title/Abstract])) AND (((((((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh]) OR "Meta-Analysis" [Publication Type]) OR "meta-analysis" [Title] OR systematic review [Title] OR "meta analy*" [Title] OR "metaanaly*" [Title] OR "Meta-Analysis" [Title]) OR ("systematic literature review" [Title]) OR ("systematic review" [Title/Abstract]) OR (((("Randomized Controlled Trial" [Publication Type]) OR "Randomized Controlled Trials as Topic" [Mesh]) OR ("Clinical Trial" [Publication Type]) OR (randomized [Title/Abstract] OR randomised [Title/Abstract] OR randomly [Title/Abstract])))))

Record: 1

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp
#2 'melanoma':ti,ab
#3 #1 OR #2
#4 ('braf v600' OR "BRAF V600 mutation*" OR "BRAF- mutation*" OR "Val600 BRAF-mutation*" OR "BRAF-Mutant" OR "BRAF(V600E)" OR "BRAFFV600E" OR "V600E BRAF mutation" OR "BRAF-mutant melanoma" OR "BRAF-mutated melanoma") NEXT/2 mutat*
#5 #3 AND #4
#6 nivolumab AND ipilimumab:ti,ab
#7 #5 AND #6

Records: 19

Q36 selezionato 1 record

Q37 selezionati 2 records

Q38: Nei pazienti con metastasi encefaliche e con mutazione BRAF V600 è raccomandabile il trattamento con target therapy?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((((((((((((((("Melanoma"[Mesh]) OR melanoma*[Title/Abstract])) AND "BRAF V600 mutation*" [Text Word])) OR ("BRAF V600 mutation*" [Title/Abstract] OR "BRAF- mutation*" [Title/Abstract] OR "Val600 BRAF-mutation*" [Title/Abstract])))))) AND "Molecular Targeted Therapy" [Mesh]) OR (((("Vemurafenib" [Mesh]) OR (Zelboraf [Text Word] OR vemurafenib [Text Word])) OR (((("trametinib" [Supplementary Concept]) OR (Mekinist [Text Word] OR trametinib [Text Word])) OR ((("dabrafenib" [Supplementary Concept]) OR (Tafinlar [Text Word] OR dabrafenib [Text Word]))))))))

Records: 190

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'melanoma'/exp
#2 'melanoma':de,ti,ab
#3 #1 OR #2
#4 'braf v600' NEXT/2 mutat*
#5 #3 AND #4

#6 'dabrafenib'/exp
 #7 'dabrafenib' OR Tafinlar:de,ti,ab
 #7 #6 OR #7
 #8 'trametinib'/exp
 #9 'trametinib' OR Mekinist:de,ti,ab
 #10 #8 OR #9
 #11 'cobimetinib' OR cotellic:de,ti,ab
 #12 'cobimetinib'/exp
 #14 #11 OR #12
 #15 'vemurafenib' OR zelboraf:de,ti,ab
 #16 'vemurafenib'/exp
 #17 #15 OR #16
 #18 #7 OR #10 OR #14 OR #17
 #19 #5 AND #18
Records: 43

Selezionati 4 records

Q39: Nei pazienti con melanoma uveale in stadio avanzato è raccomandabile il trattamento con immunoterapia?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

("Uveal melanoma"[Supplementary Concept] OR "Uveal melanoma"[All Fields] OR "uveal melanoma"[All Fields]) AND ("immunotherapy"[MeSH Terms] OR "immunotherapy"[All Fields])

Records: 32

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'immunotherapy'/exp
 #2 'immunotherapy':de,ti,ab
 #3 #46 OR #47
 #4 #45 AND #48

Records: 52

Selezionati 4 records

Q40: Nei pazienti con melanoma uveale in stadio avanzato e aplotipo HLA-A*02:01 è raccomandabile il trattamento con tebentafusp?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

((("Uveal melanoma" [Supplementary Concept]) OR ("Uveal melanoma"[Title/Abstract])) AND ((("tebentafusp" [Supplementary Concept]) OR ("tebentafusp"[Title/Abstract]))

Records: 37

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

#1 'uvea melanoma'/exp/mj AND 'tebentafusp'/exp/mj

Selezionati 1 record

Q41: Nei pazienti con carcinoma avanzato/metastatico, è raccomandabile l'integrazione delle cure palliative precoci con il trattamento oncologico rispetto al "solo practice model"?

MEDLINE (PubMed) (2023 a ottobre 2025)

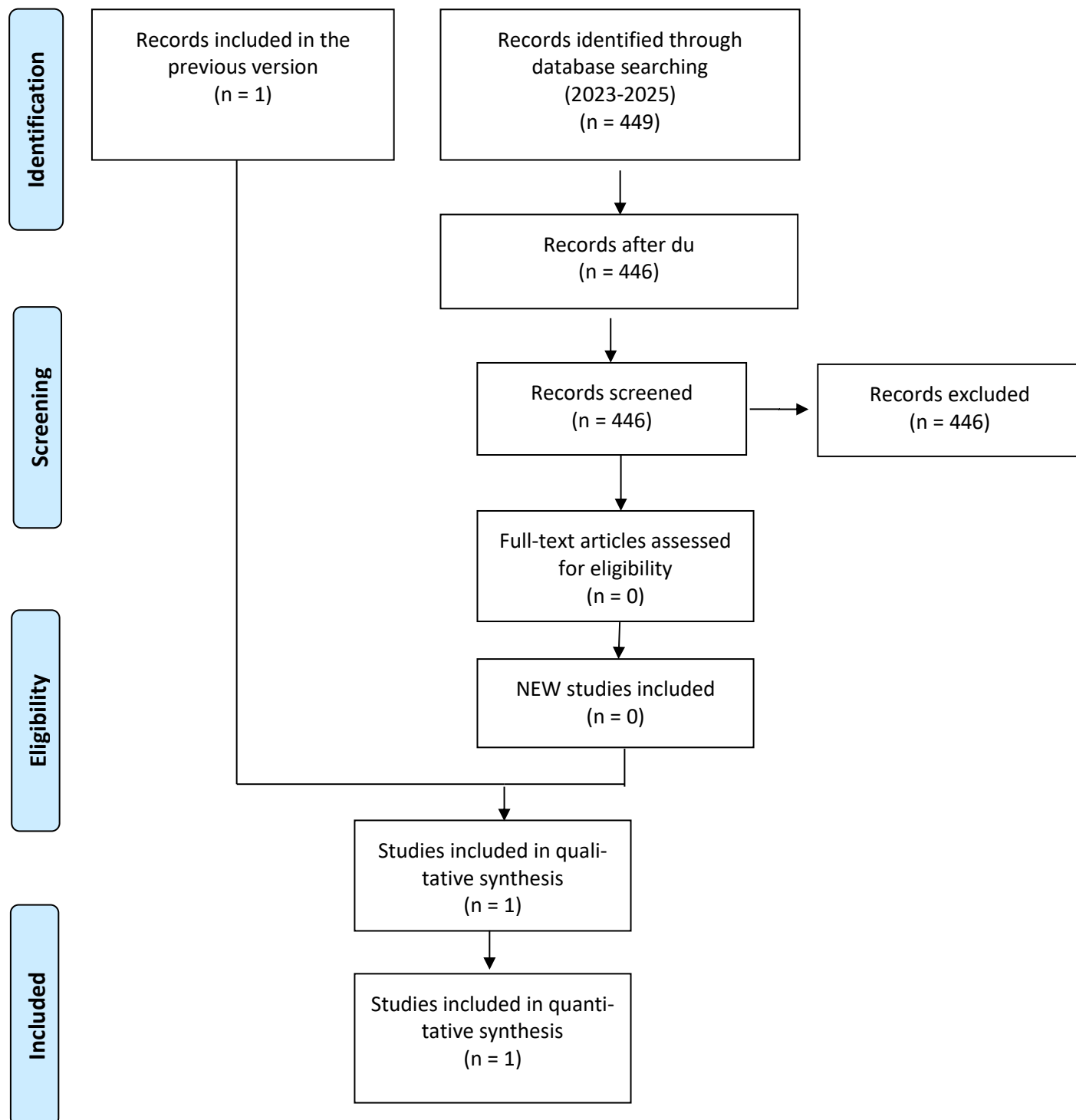
((((((((((("Neoplasms"[Mesh]) OR (((("late stage cancer"[Title/Abstract]) OR "stage iv"[Title/Abstract]) OR "advanced cancer"[Title/Abstract] OR "metastatic cancer"[Title/Abstract])))))))) AND (((((((("early integrated palliative care"[Title/Abstract]) OR "early palliative care"[Title/Abstract]) OR "simultaneous care"[Title/Abstract]) OR "concurrent palliative care"[Title/Abstract]) OR "standard oncology care"[Title/Abstract]))))

Records: 69

Embase (Embase.com) (2023 a ottobre 2025)

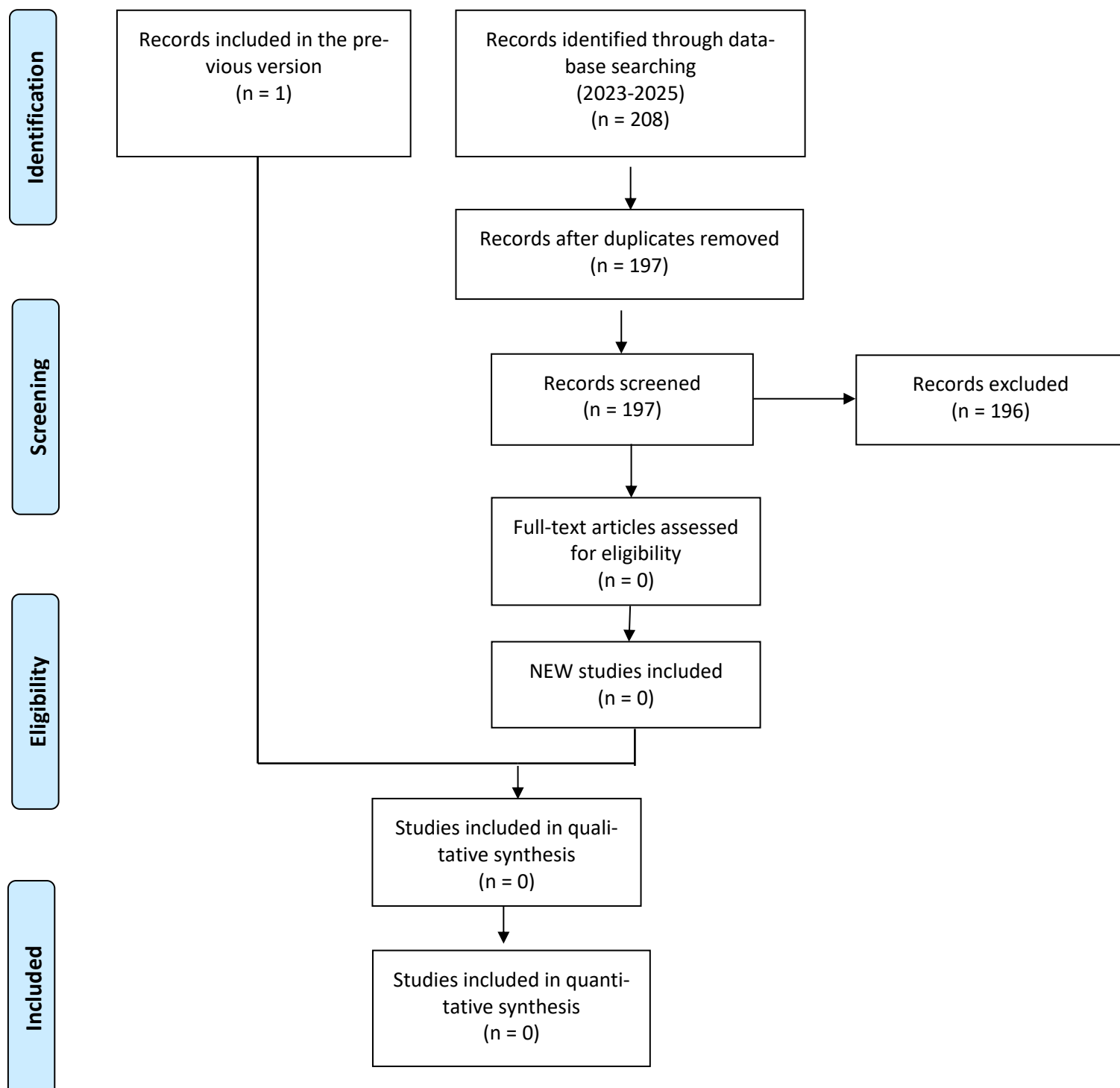
#1 'neoplasm'/exp
#2 'late stage' NEAR/2 cancer
#3 'late stage cancer'
#4 'stage iv' NEAR/2 'cancer'
#5 'stage iv'
#6 'stage iv':ti,ab
#7 'advanced cancer':ti,ab
#8 'metastatic cancer':ti,ab
#9 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8
#10 'early integrated' NEXT/4 'palliative care'
#11 'early' NEXT/4 'palliative care'
#12 'early palliative care':ti,ab
#13 'simultaneous care':ti,ab
#14 'concurrent palliative care':ti,ab
#15 'standard oncology care':ti,ab
#16 #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15
#17 #9 AND #16

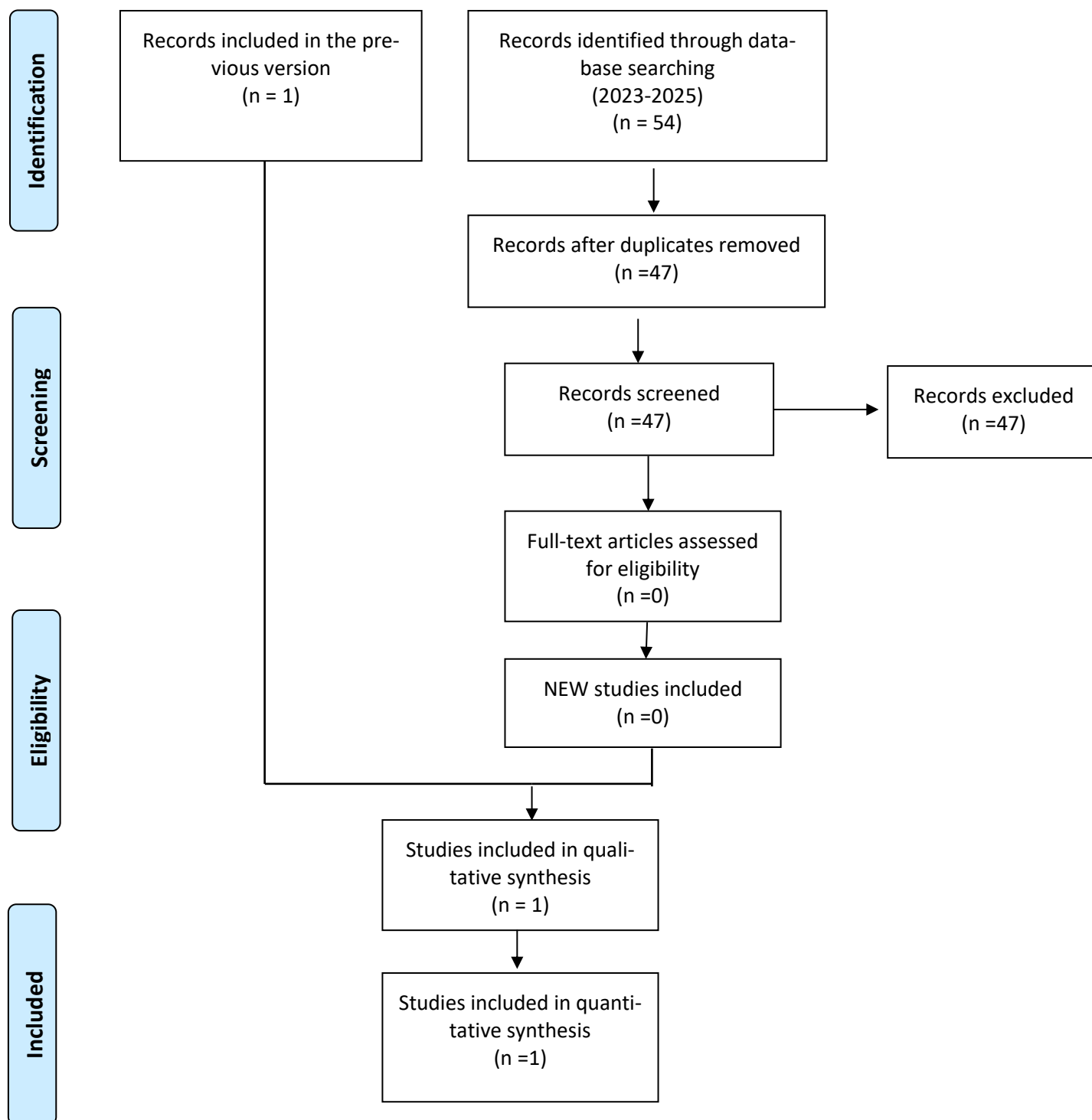
Records: 131**Selezionati 7 records**

**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q1: Nei pazienti con melanoma multiplo è indicato il test genetico?**



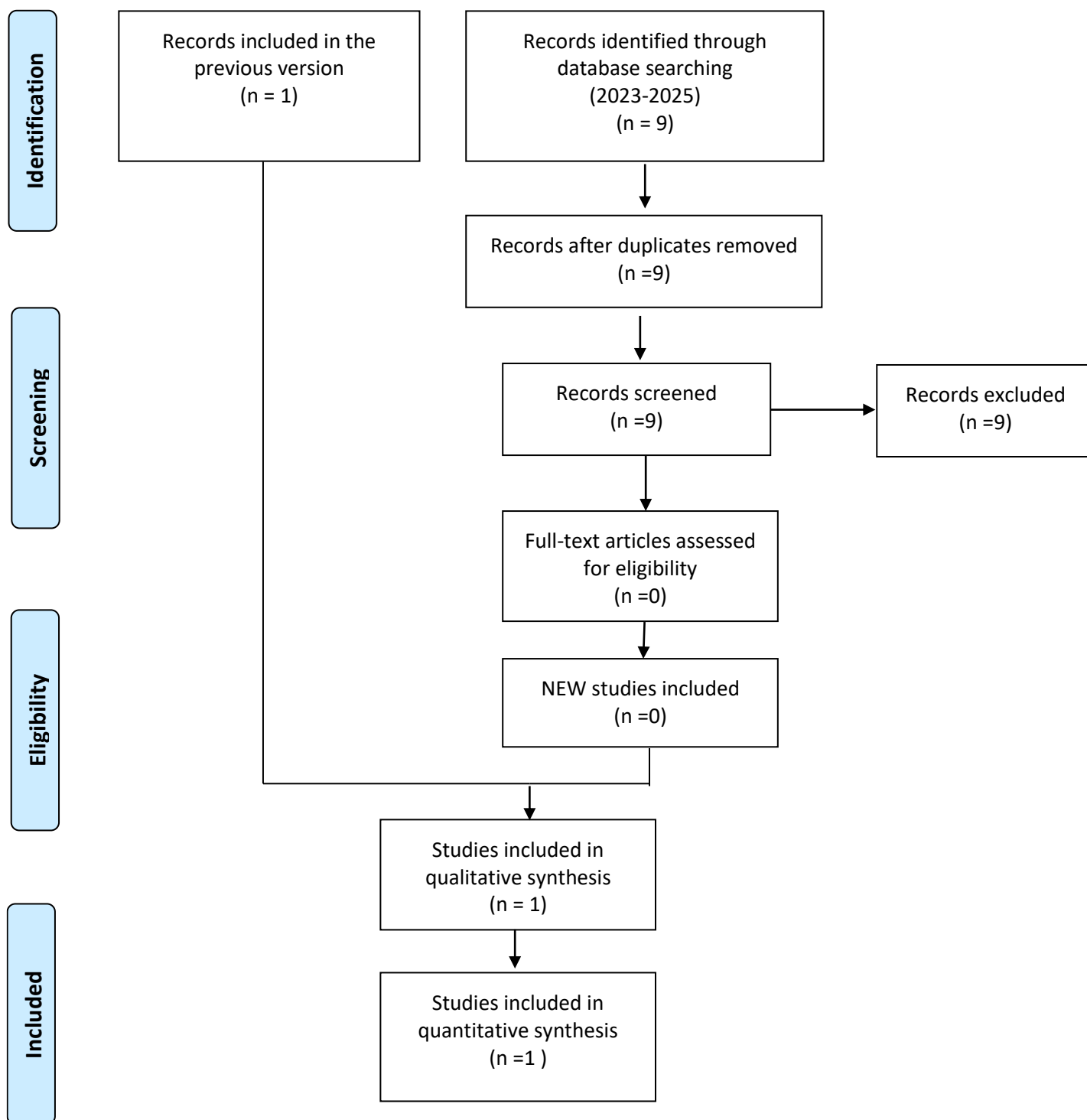
PRISMA 2009 Flow Diagram Q2: Nei pazienti con familiarità per melanoma è indicato il test genetico?

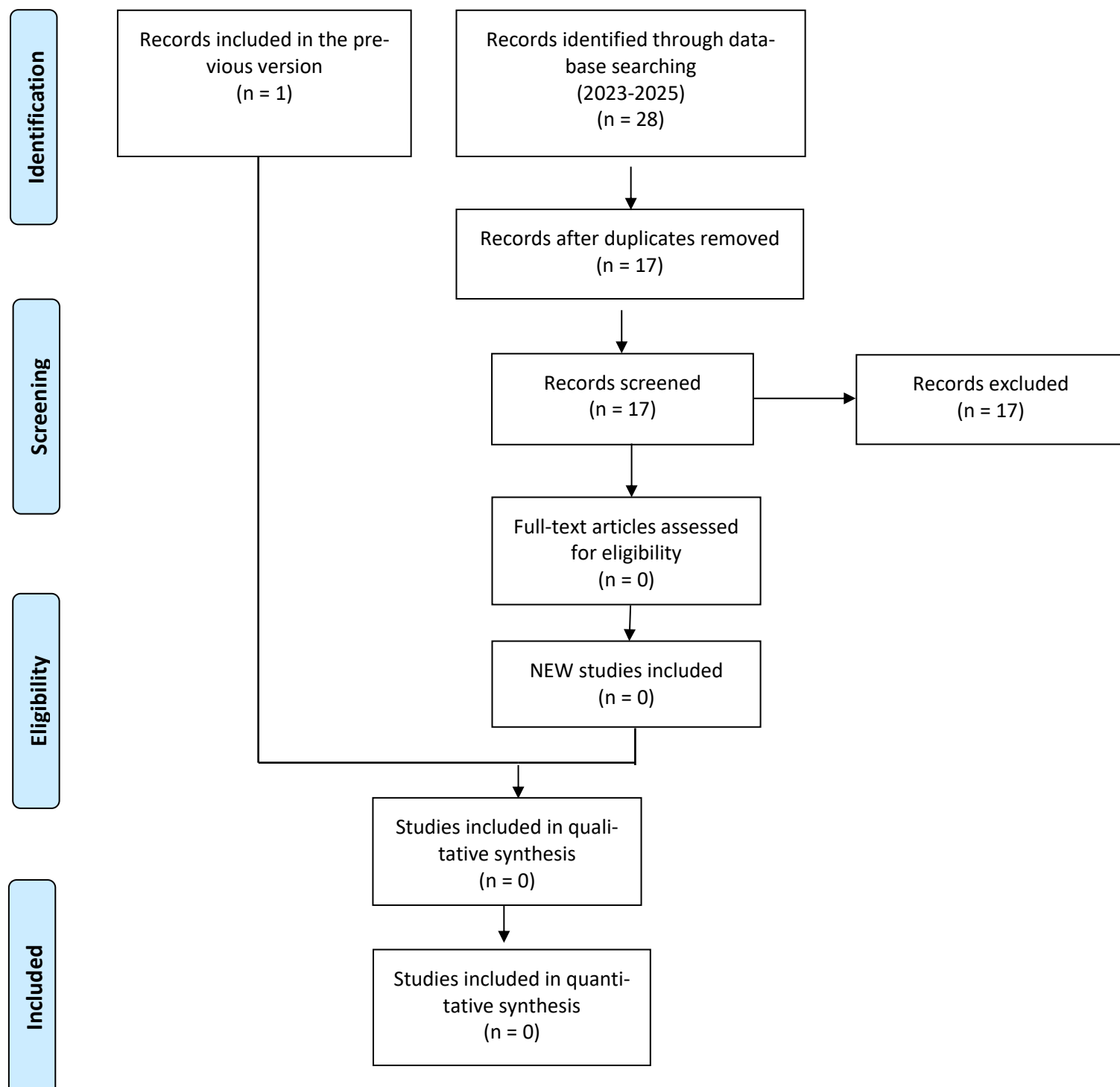


**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q3: Nelle persone esposte alla luce solare è raccomandabile l'utilizzo di filtri solari?**



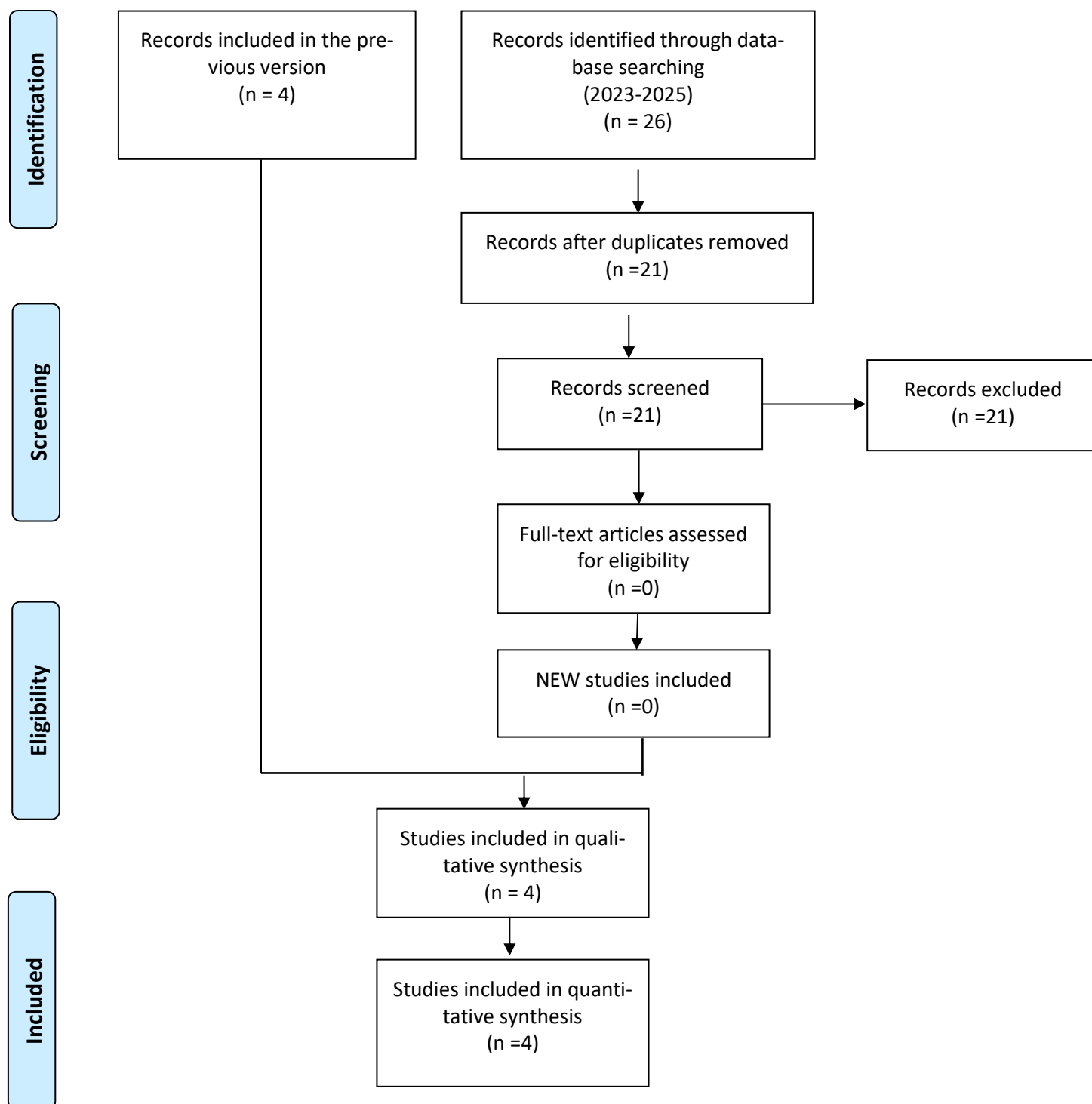
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q4: Per tutte le persone, specialmente al di sotto dei 35 anni di età, è raccomandabile non sottoporsi a fonti artificiali di raggi UV (ad es. lettini abbronzanti o lampade solari)?

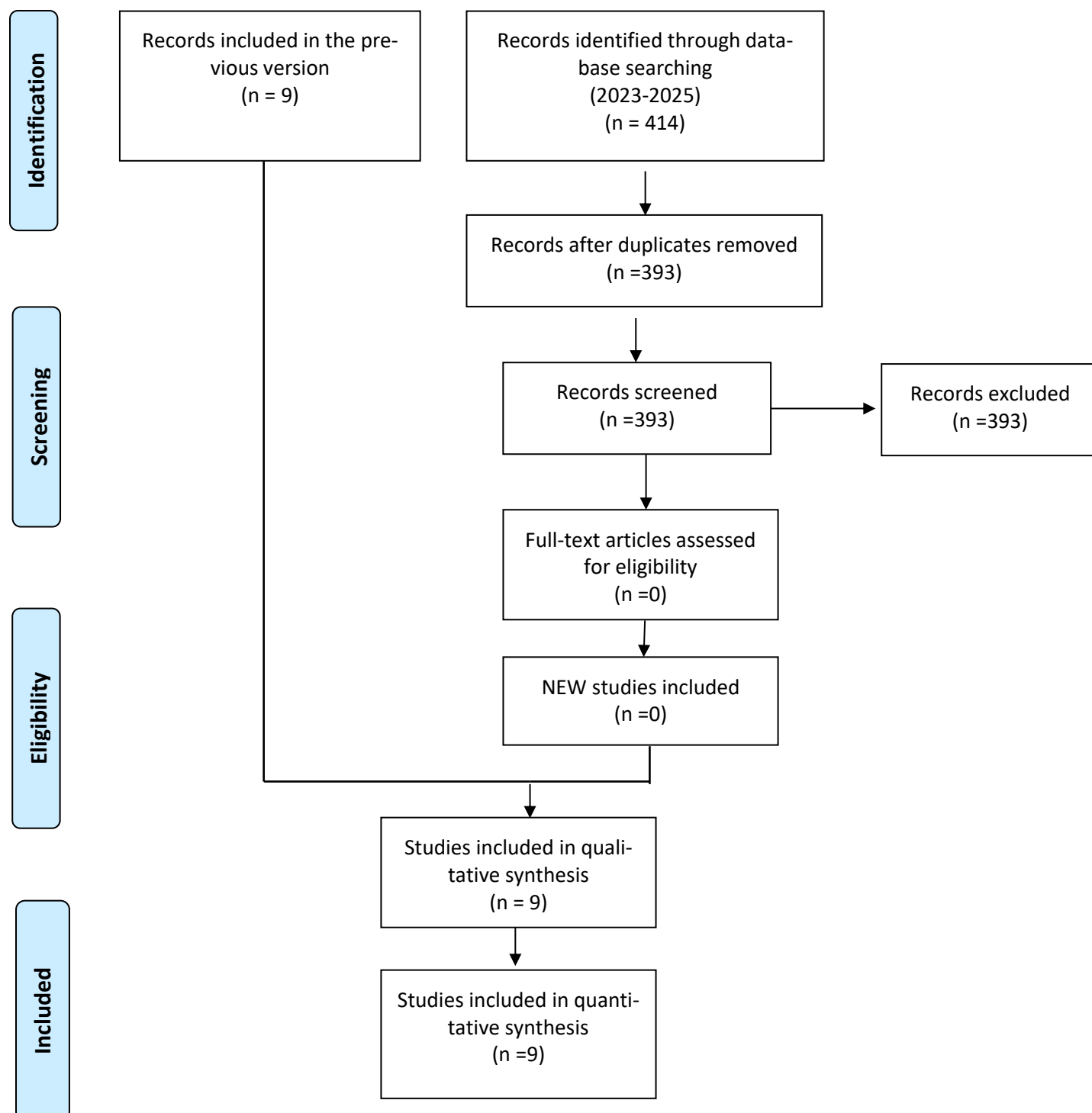


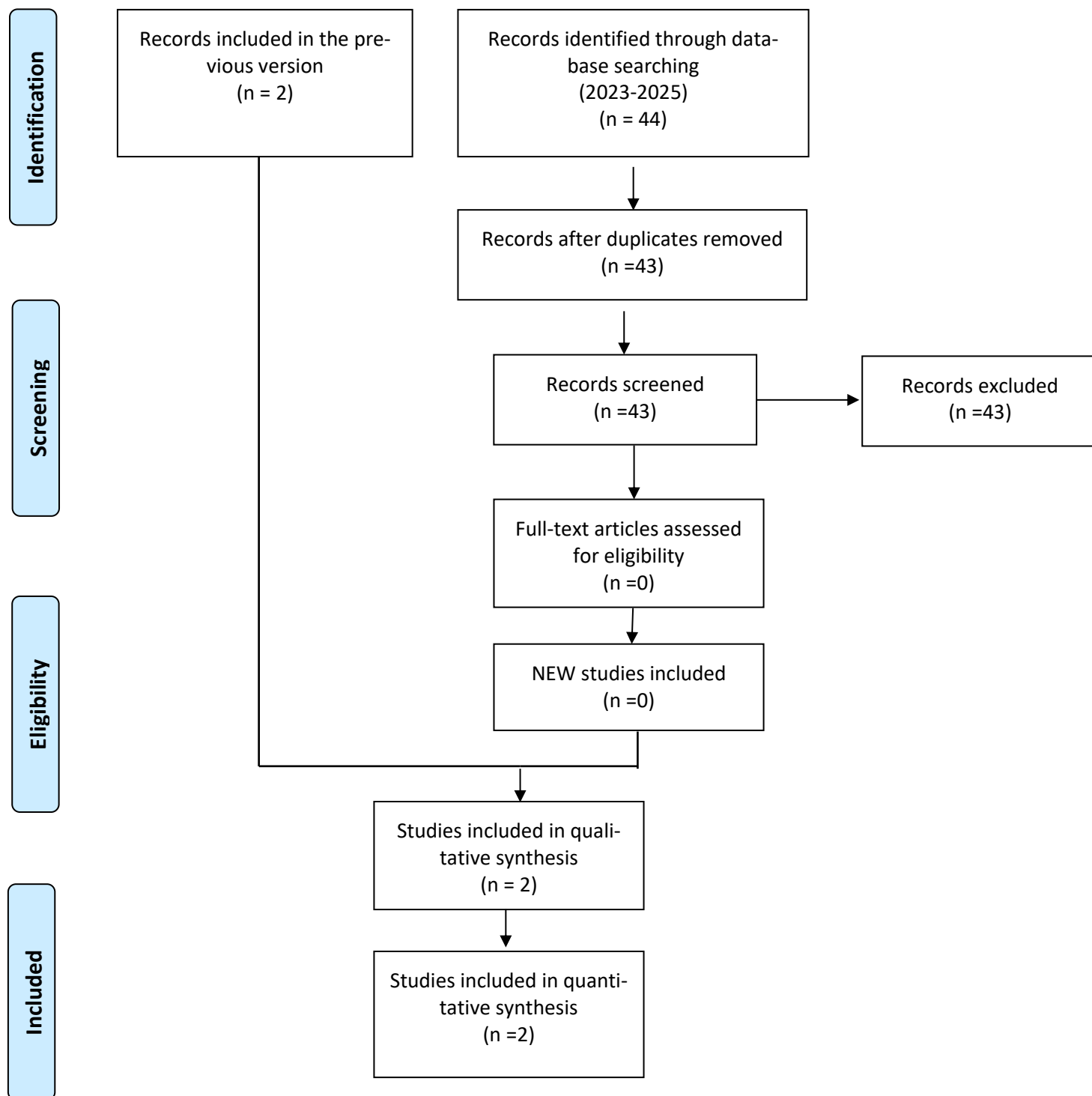
PRISMA 2009 Flow Diagram Q5: Nei soggetti con lesioni cutanee sospette è indicato l'esame clinico combinato con dermatoscopia?

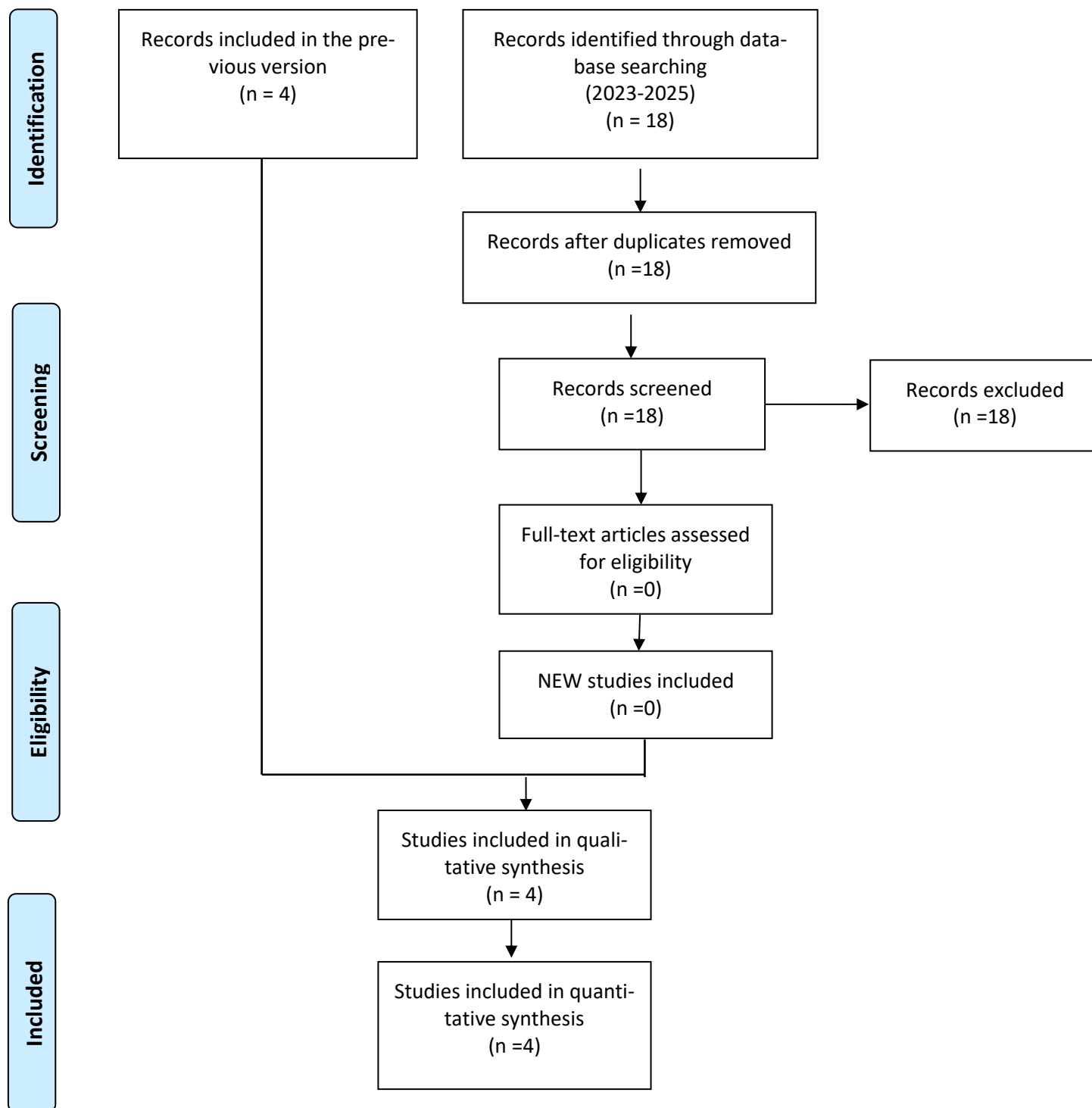


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q6: Nei pazienti con lesioni cutanee giudicate sospette e candidati a biopsia escissionale diagnostica è indicata l'asportazione con minimo margine di tessuto sano e con esame istologico?



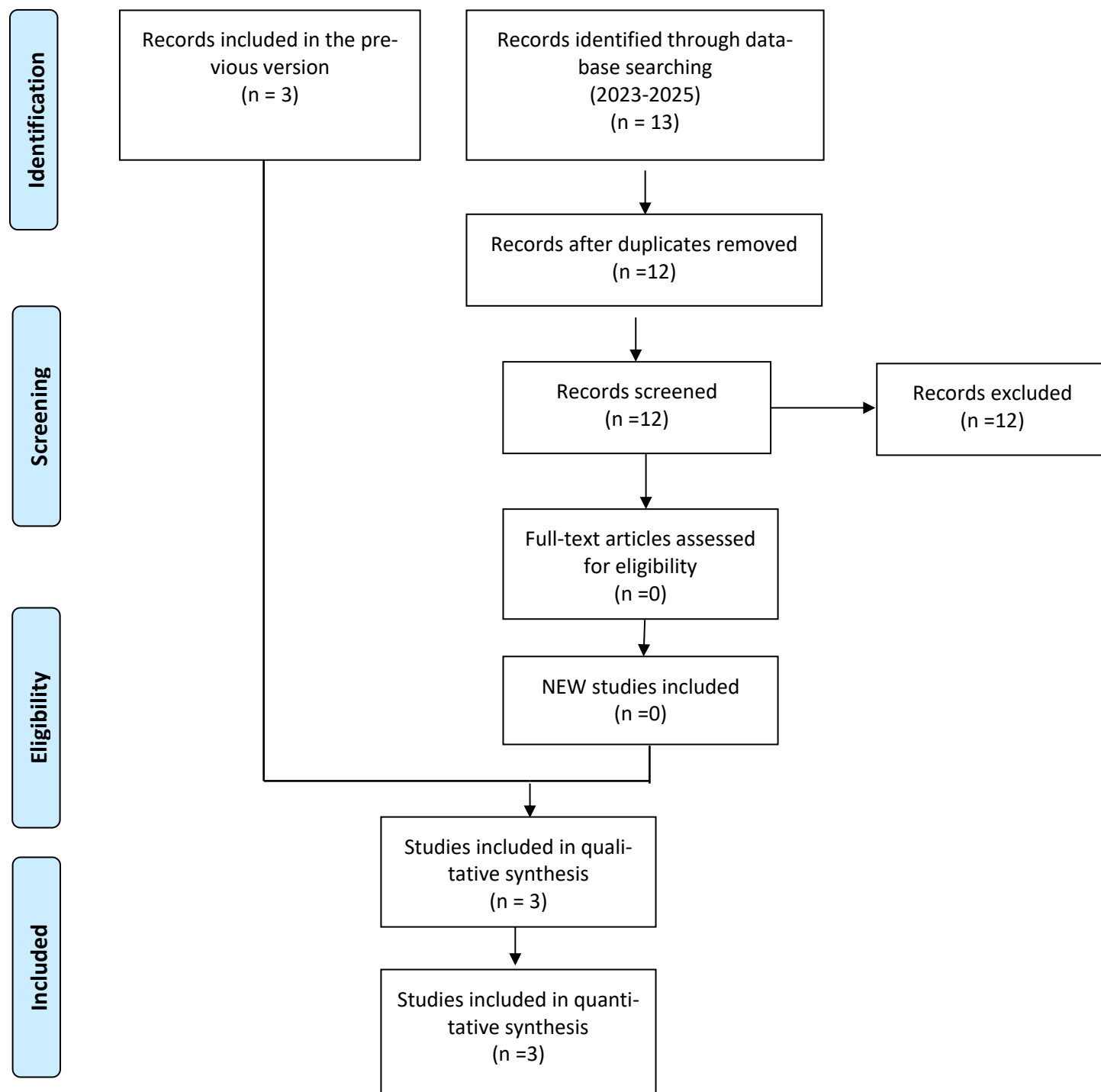
**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q7: Nei pazienti con melanoma in stadio III o in stadio IV è indicata la determinazione dello stato mutazionale di BRAF?**

**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q8: Nei pazienti con melanoma stadio III inoperabile o stadio IV è indicata l'analisi mutazionale di NRAS?**

**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q9: Nei pazienti con melanoma stadio III inoperabile o stadio IV è indicata l'analisi mutazionale di c-KIT?**

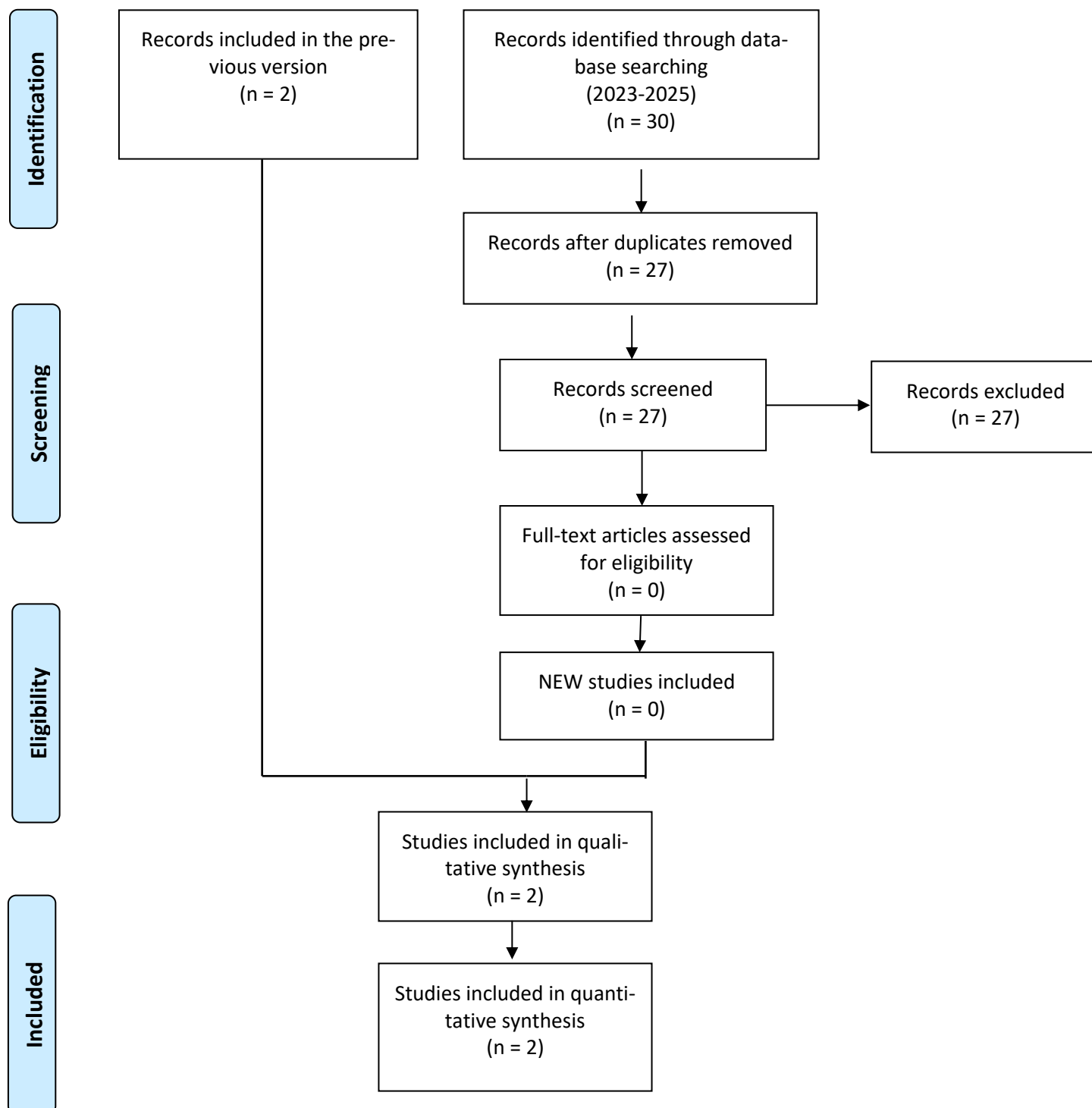


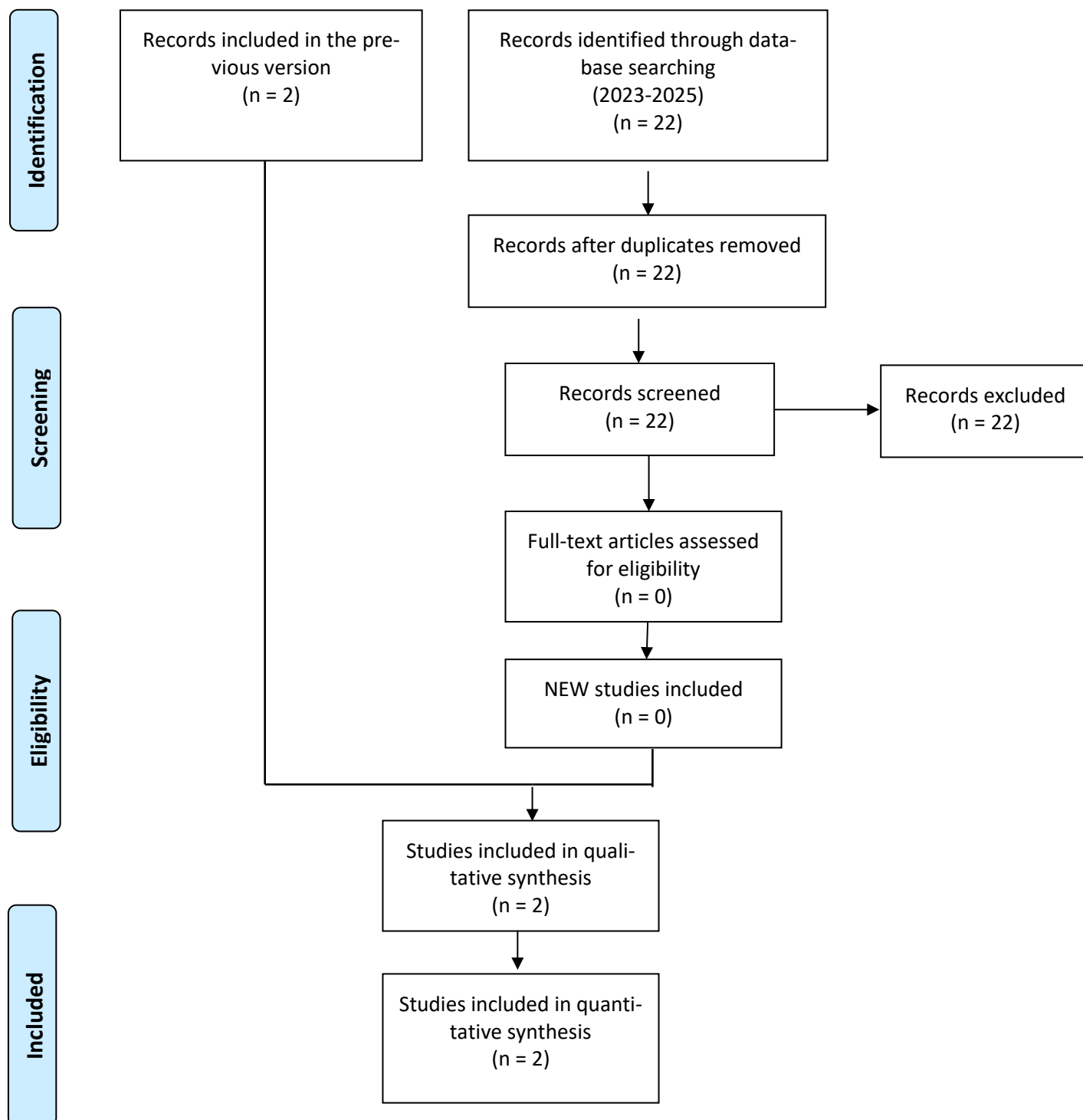
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q10: Nei pazienti con melanoma invasivo in stadio precoce dopo biopsia diagnostica è raccomandabile eseguire un allargamento con un margine adeguato allo spessore?





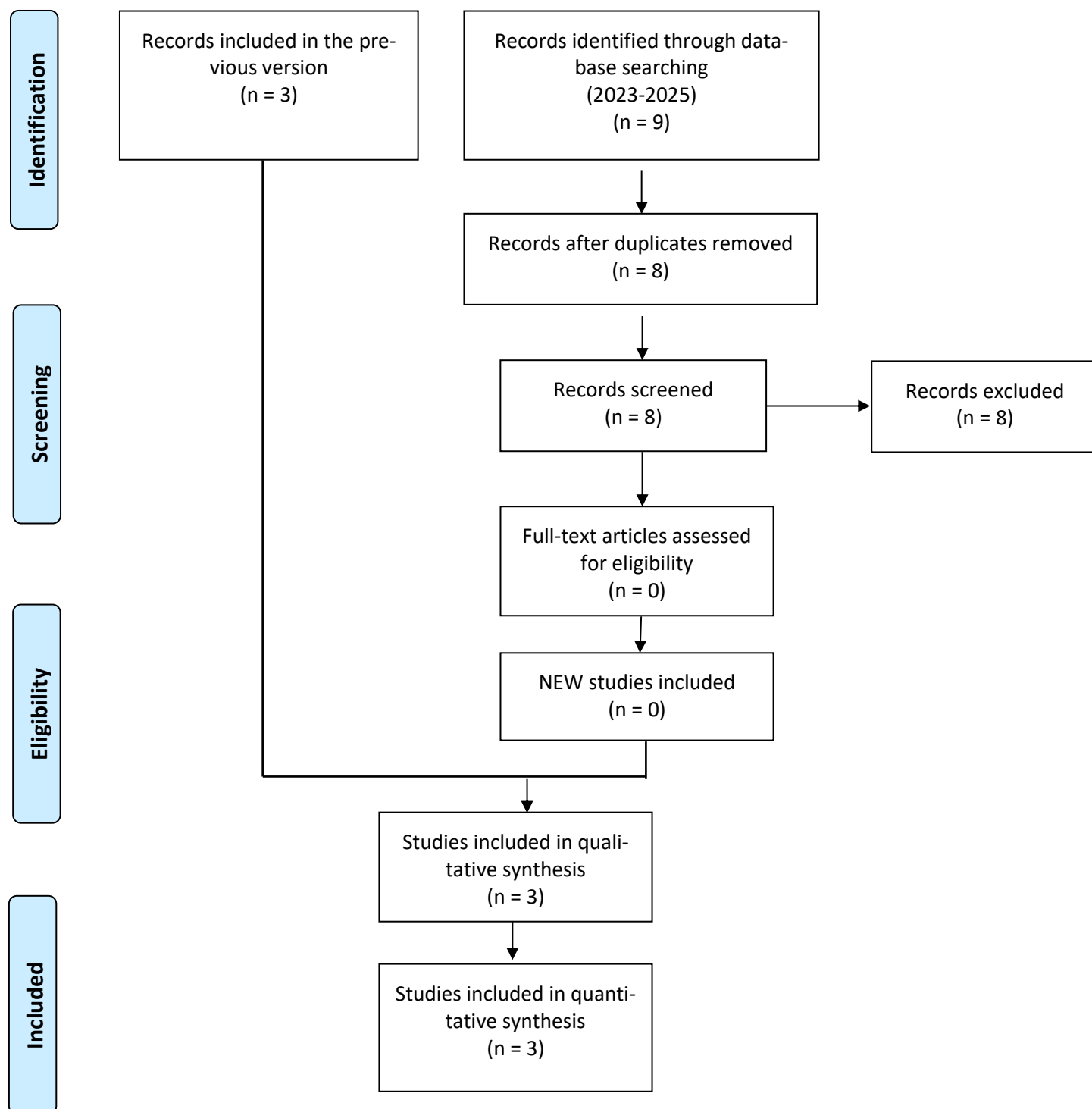
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q11: Nei pazienti con melanoma in stadio pT1b, pT2, pT3 e pT4 e senza evidenza di linfonodi clinicamente evidenti è indicata la biopsia del linfonodo sentinella?

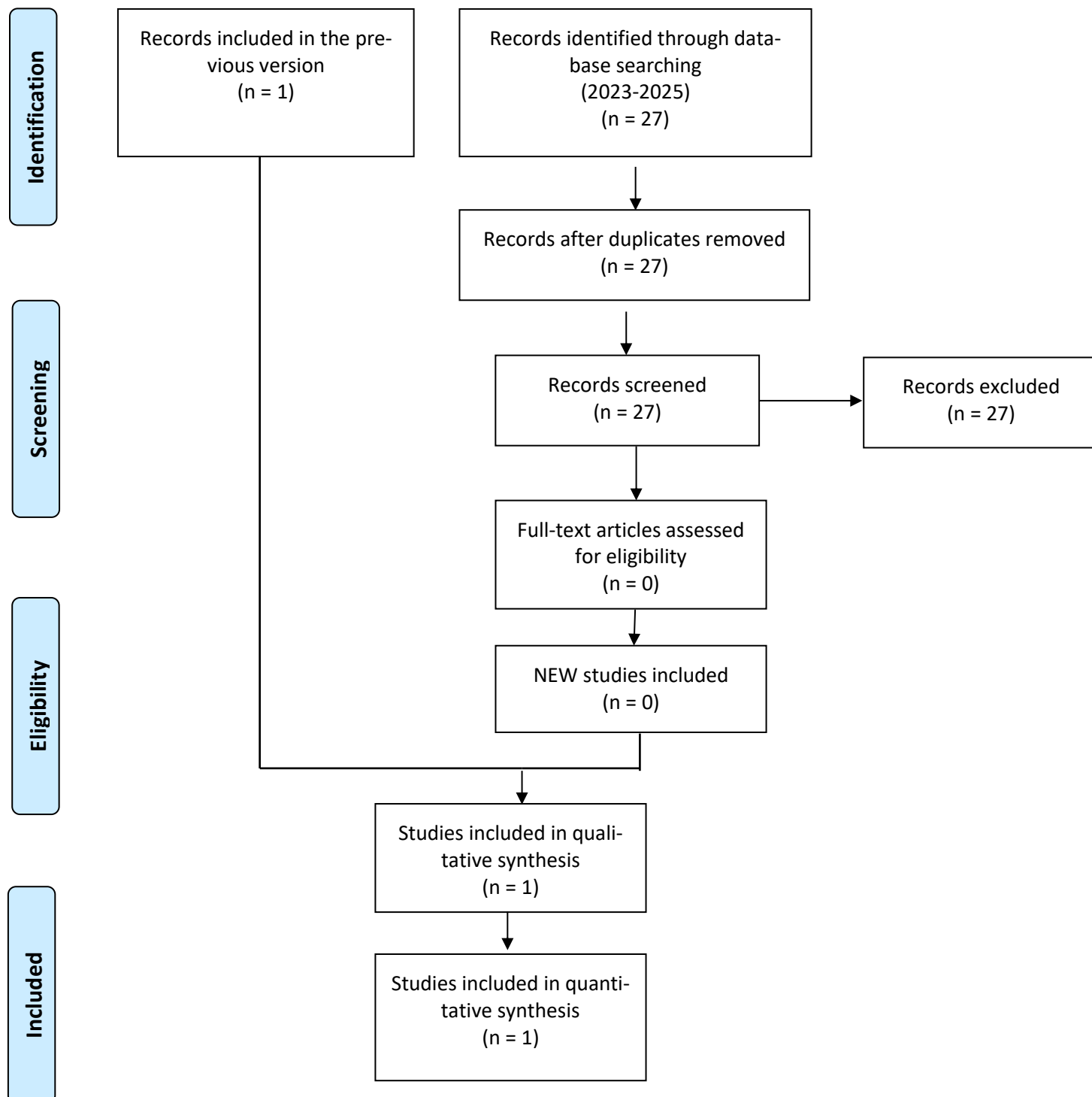


**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q12: Nei pazienti con melanoma pT1a e con regressione >75% è indicata la biopsia del linfonodo sentinella?**



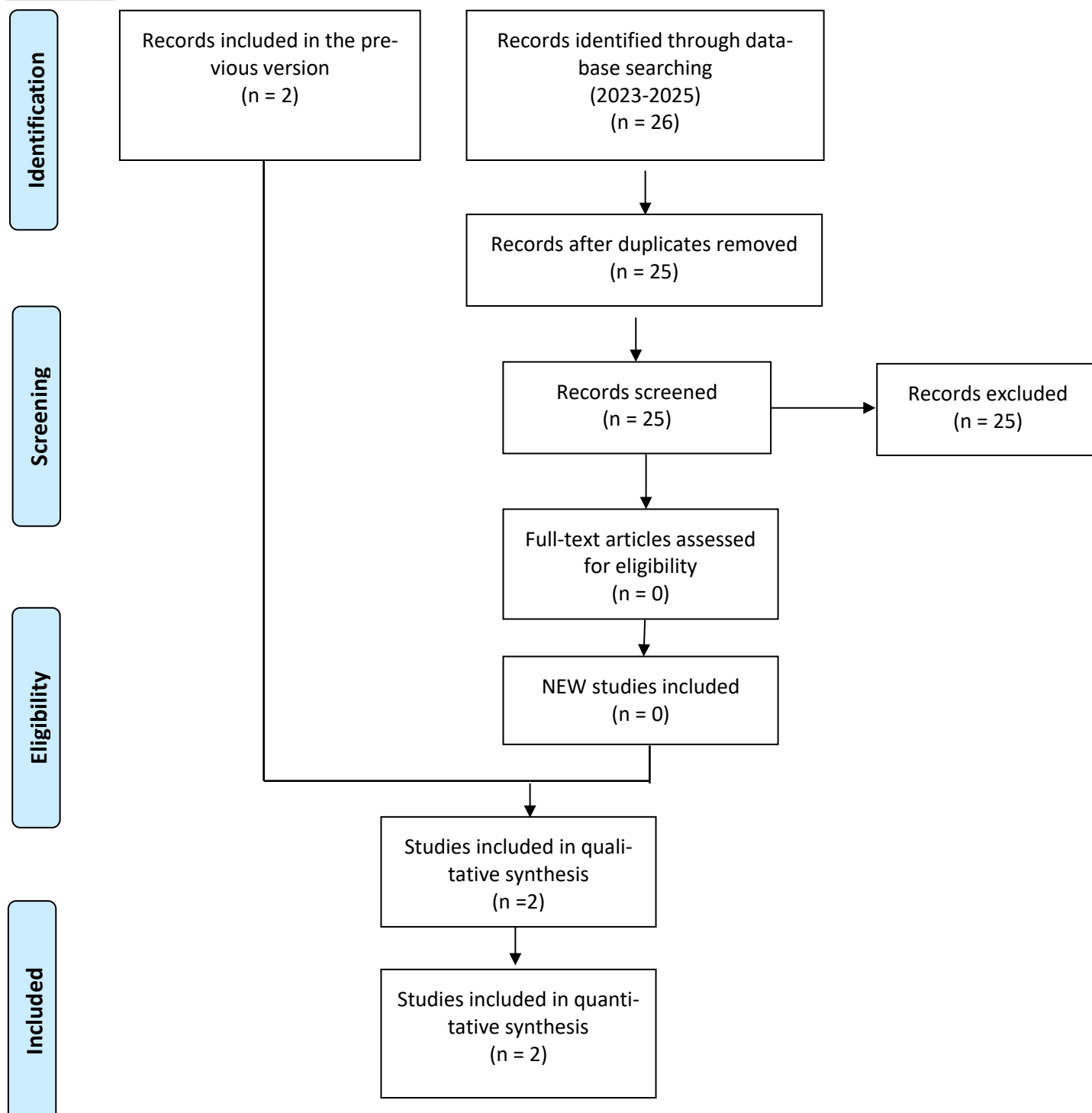
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q13: La ricerca del linfonodo sentinella può essere eseguita anche in corso di gravidanza, nei pazienti con melanoma in cui tale procedura trova indicazione?

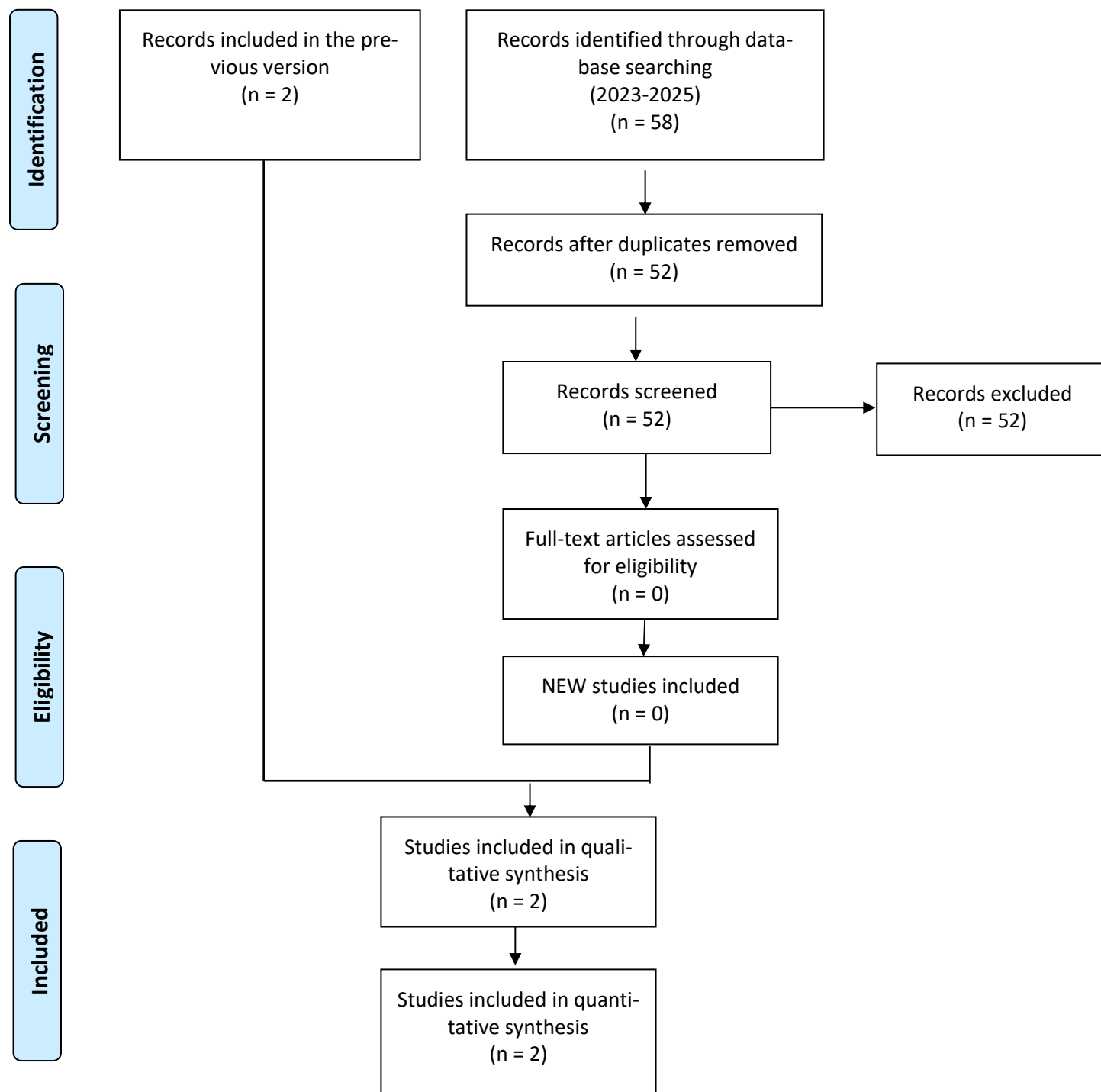


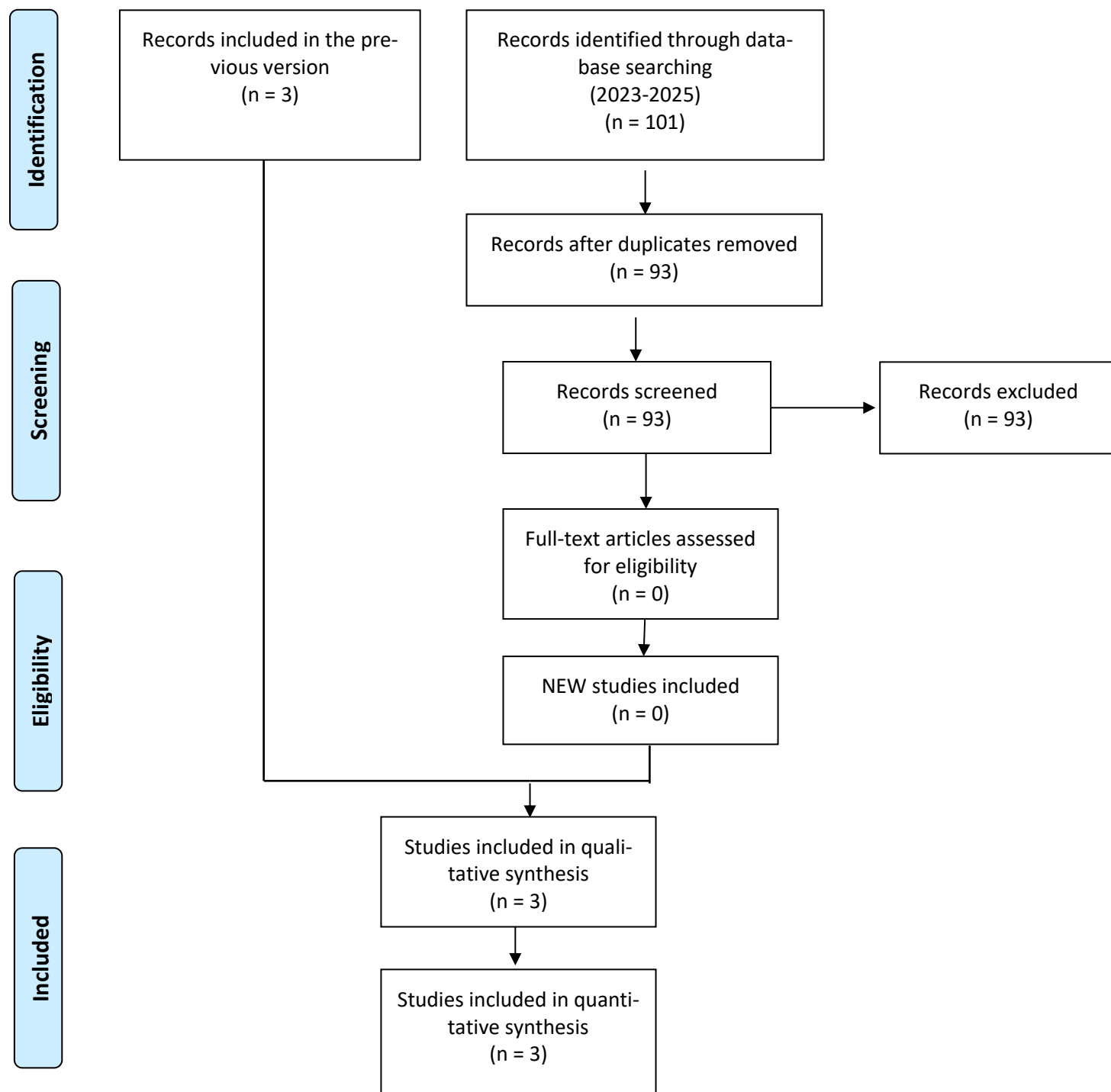
**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q14: Nei pazienti con tumore di Spitz atipico è indicata la biopsia del linfonodo sentinella?**



PRISMA 2009 Flow Diagram: Q15: Nei pazienti con linfonodo sentinella istologicamente positivo è indicata la dissezione linfonodale di completamento?

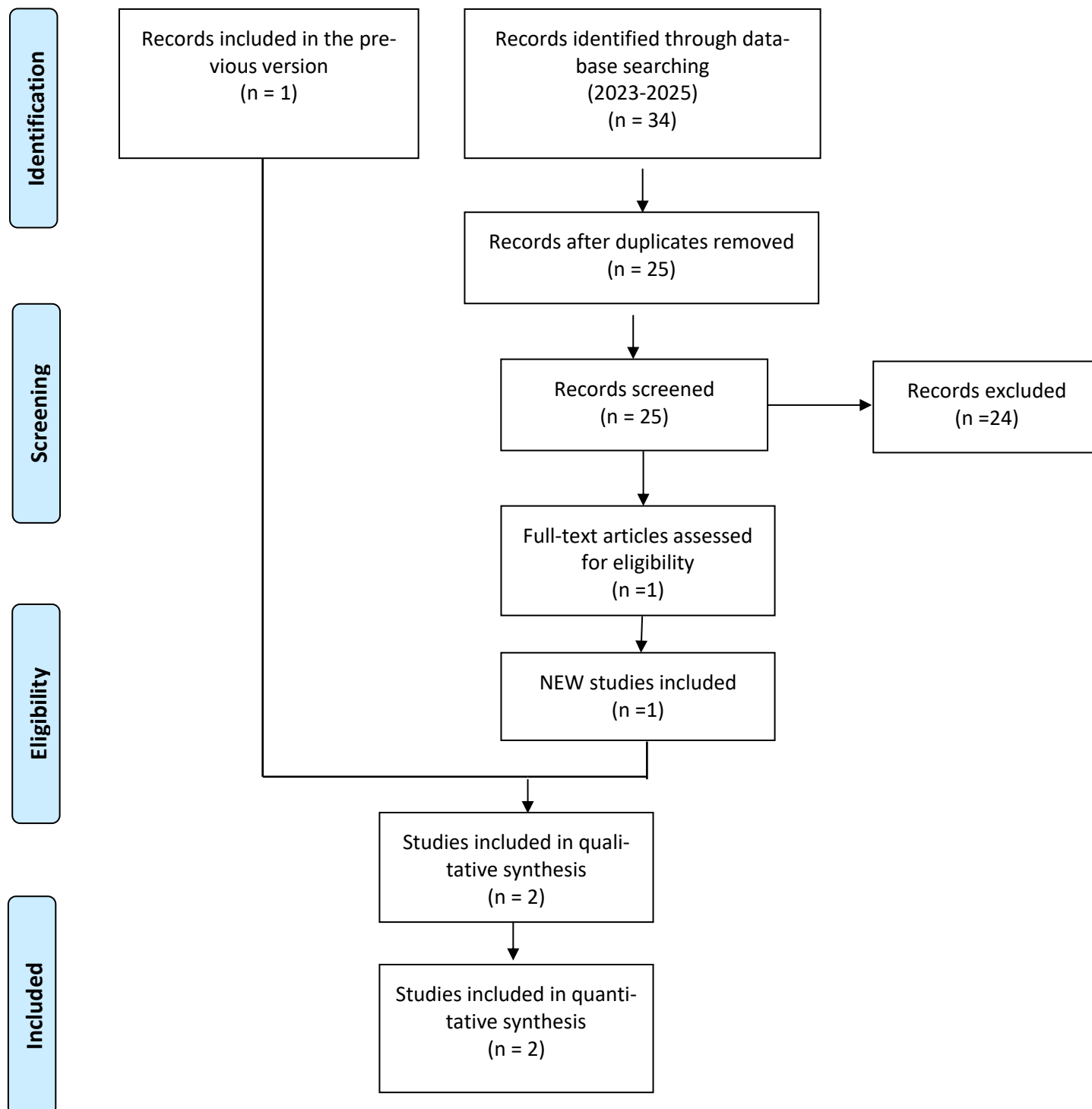


**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q16: Nei pazienti con metastasi linfonodali regionali clinicamente patologiche è indicata la linfadenectomia radicale?**

**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q17: È indicato eseguire una stadiazione strumentale nei pazienti con diagnosi di melanoma in base allo stadio?**

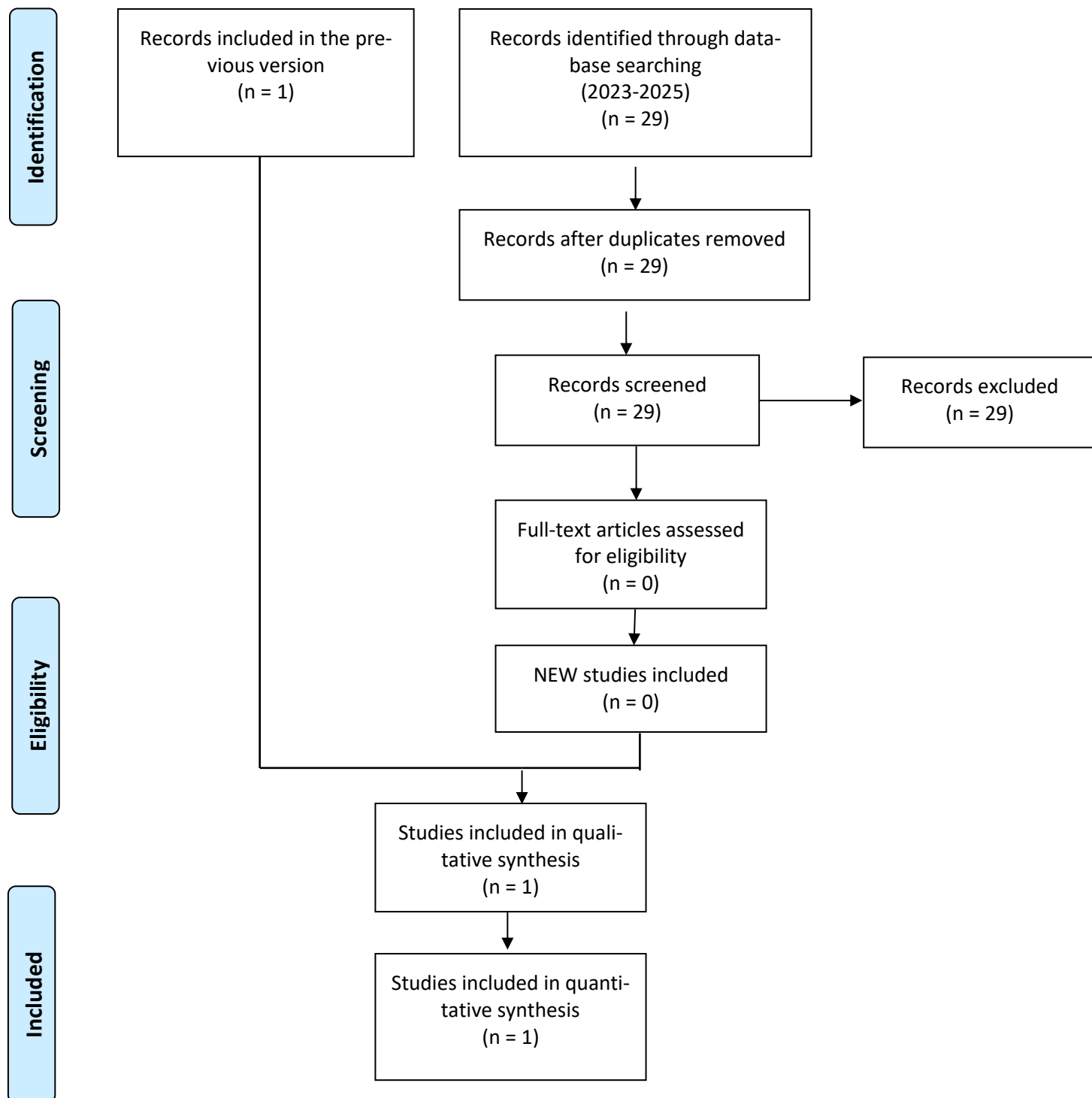


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q18: Nei pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di almeno 1 mm), IIIB, IIIC, IIID, IV NED dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti-PD-1 rispetto al solo controllo?



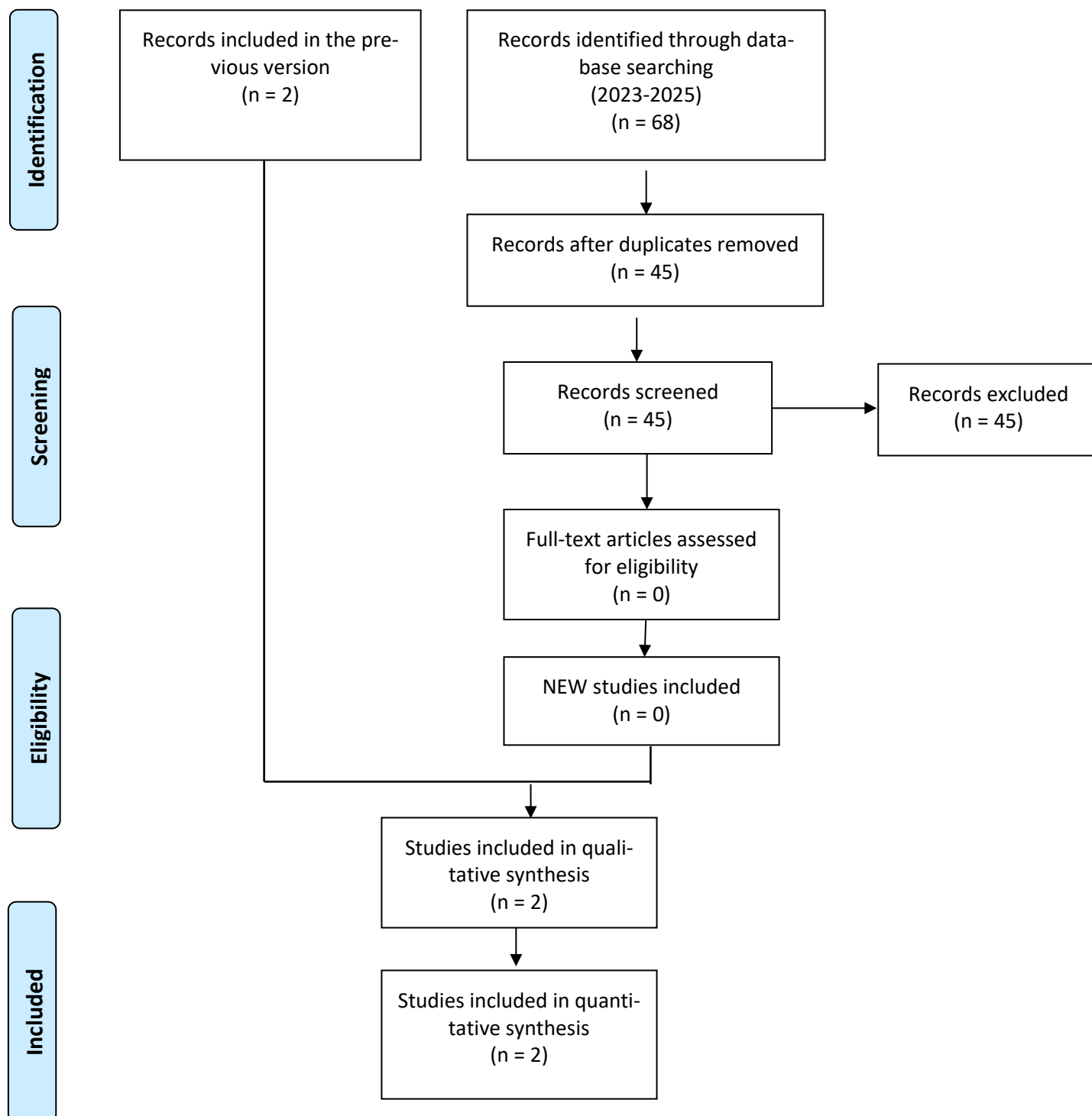


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q19: Nei pazienti con melanoma in stadio IIIA (con metastasi al linfonodo sentinella di almeno 1 mm), IIIB, IIIC, IIID e mutazione BRAF V600, dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con dabrafenib e trametinib rispetto al solo controllo?



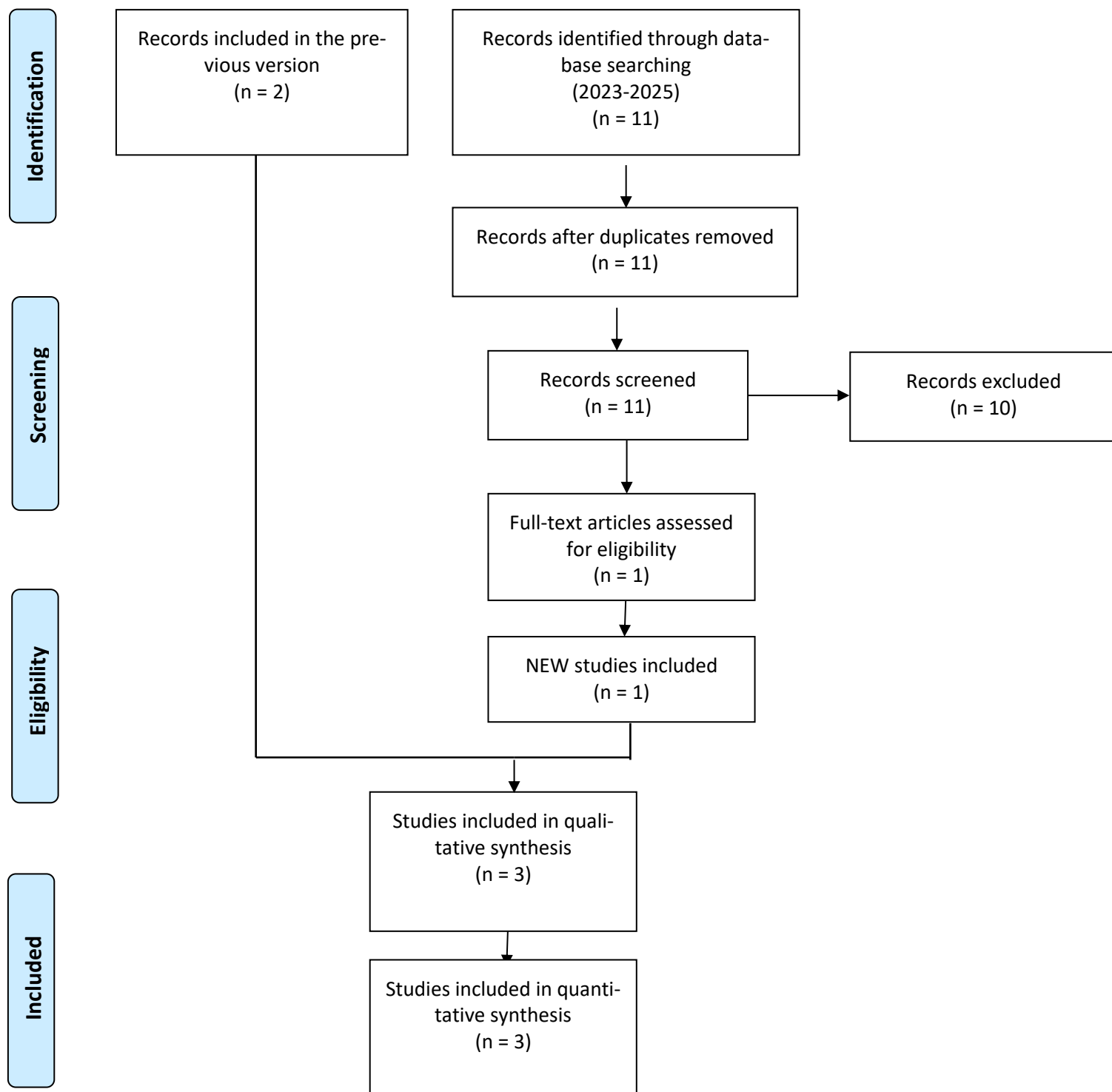


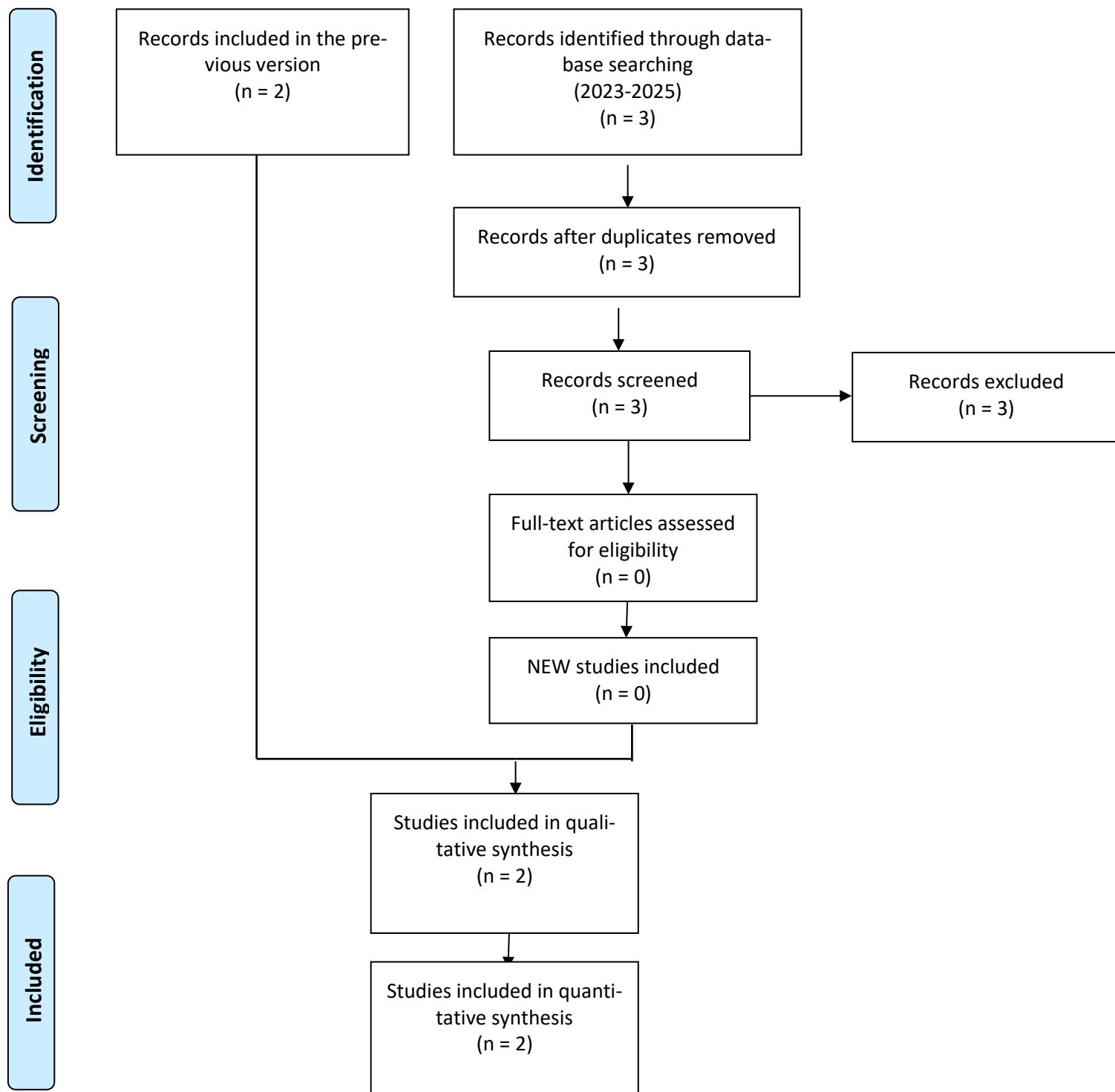
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q20: Nei pazienti in stadio III per lesioni in transit/satelliti e linfonodi negativi dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti-PD-1 o BRAF/MEK inibitore rispetto al controllo?

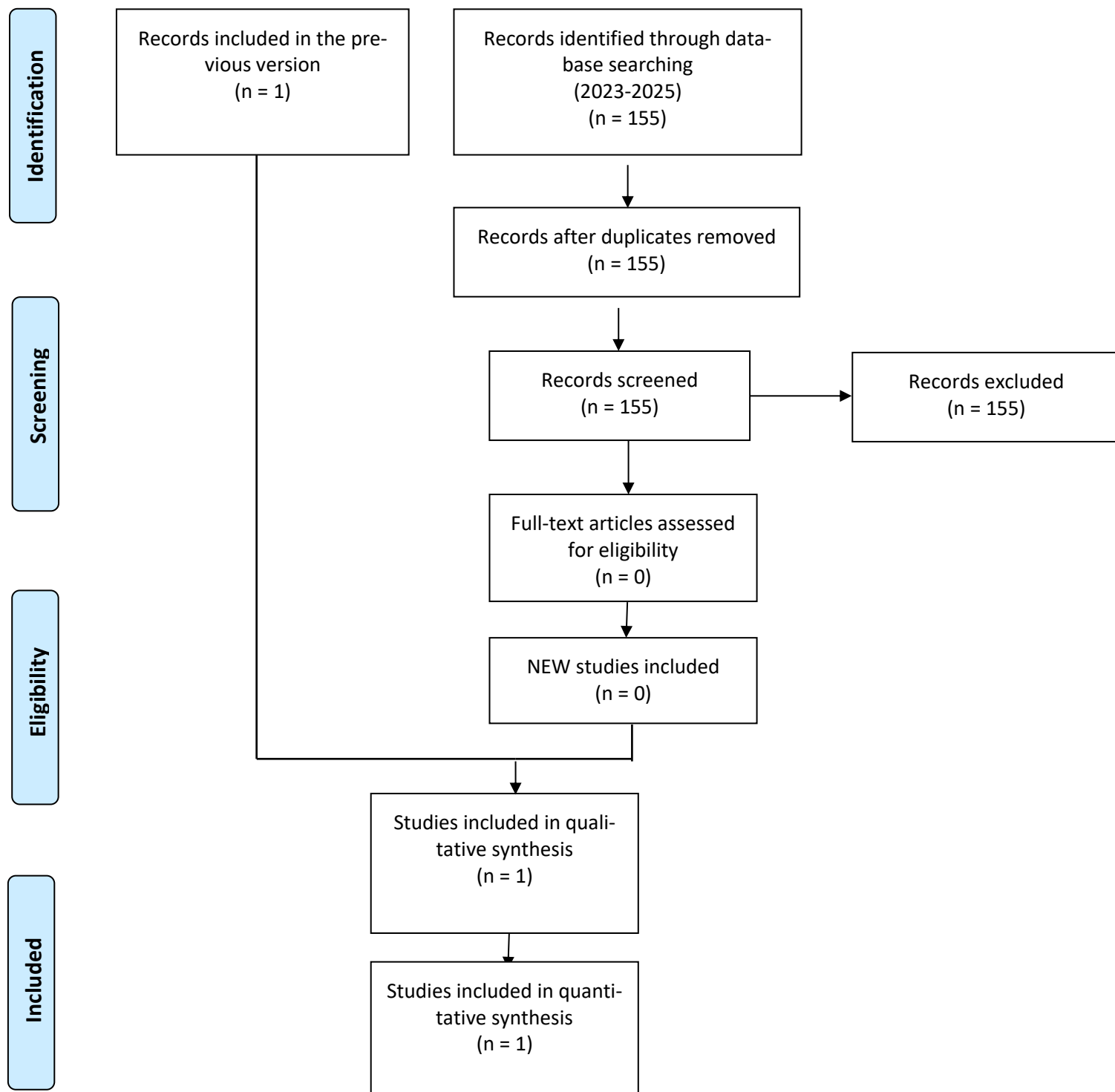




PRISMA 2009 Flow Diagram: Q21 Nei pazienti con melanoma in stadio IIB o IIC dovrebbe essere raccomandabile una terapia adiuvante con anti-PD-1 rispetto al solo controllo?

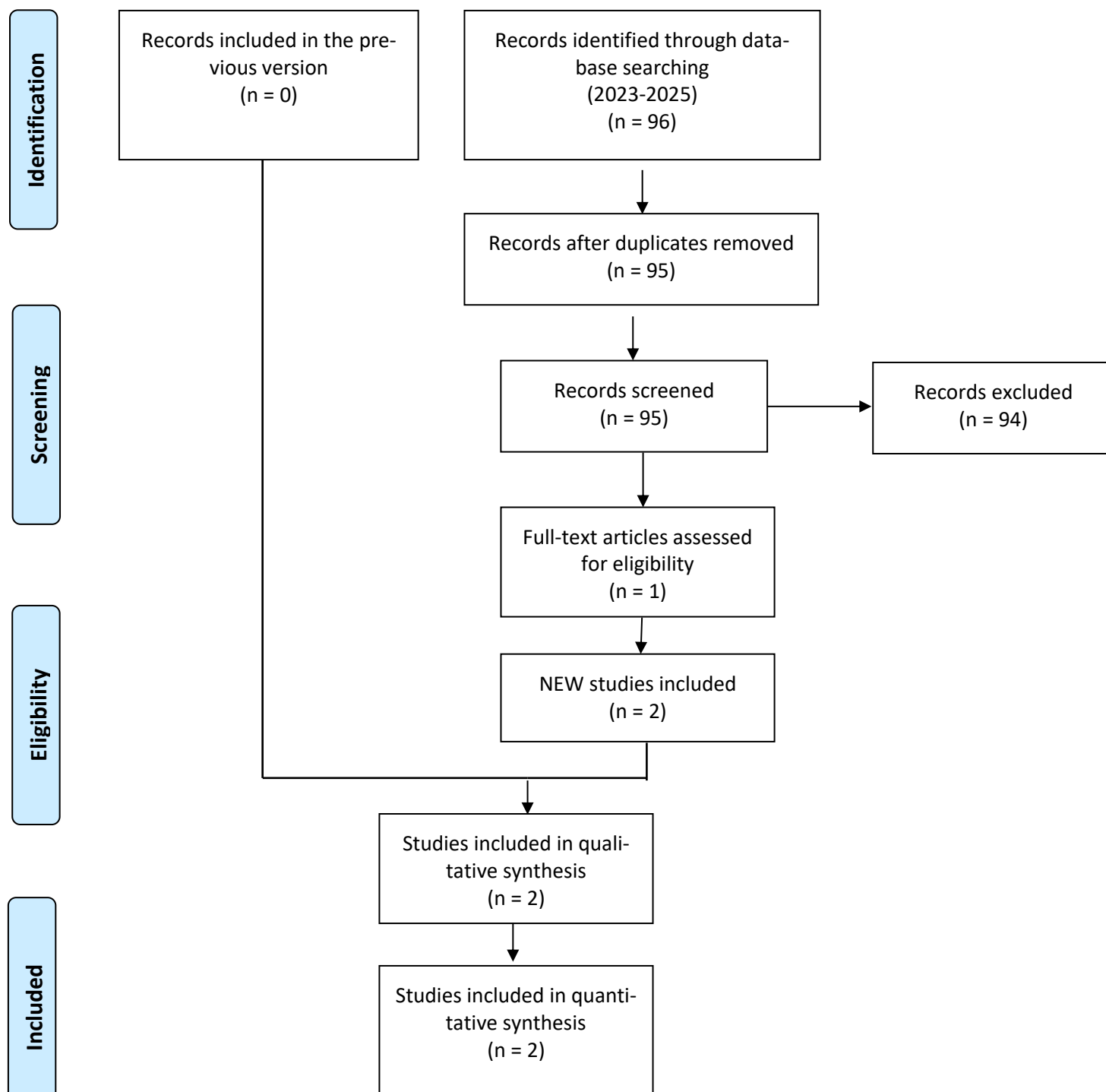


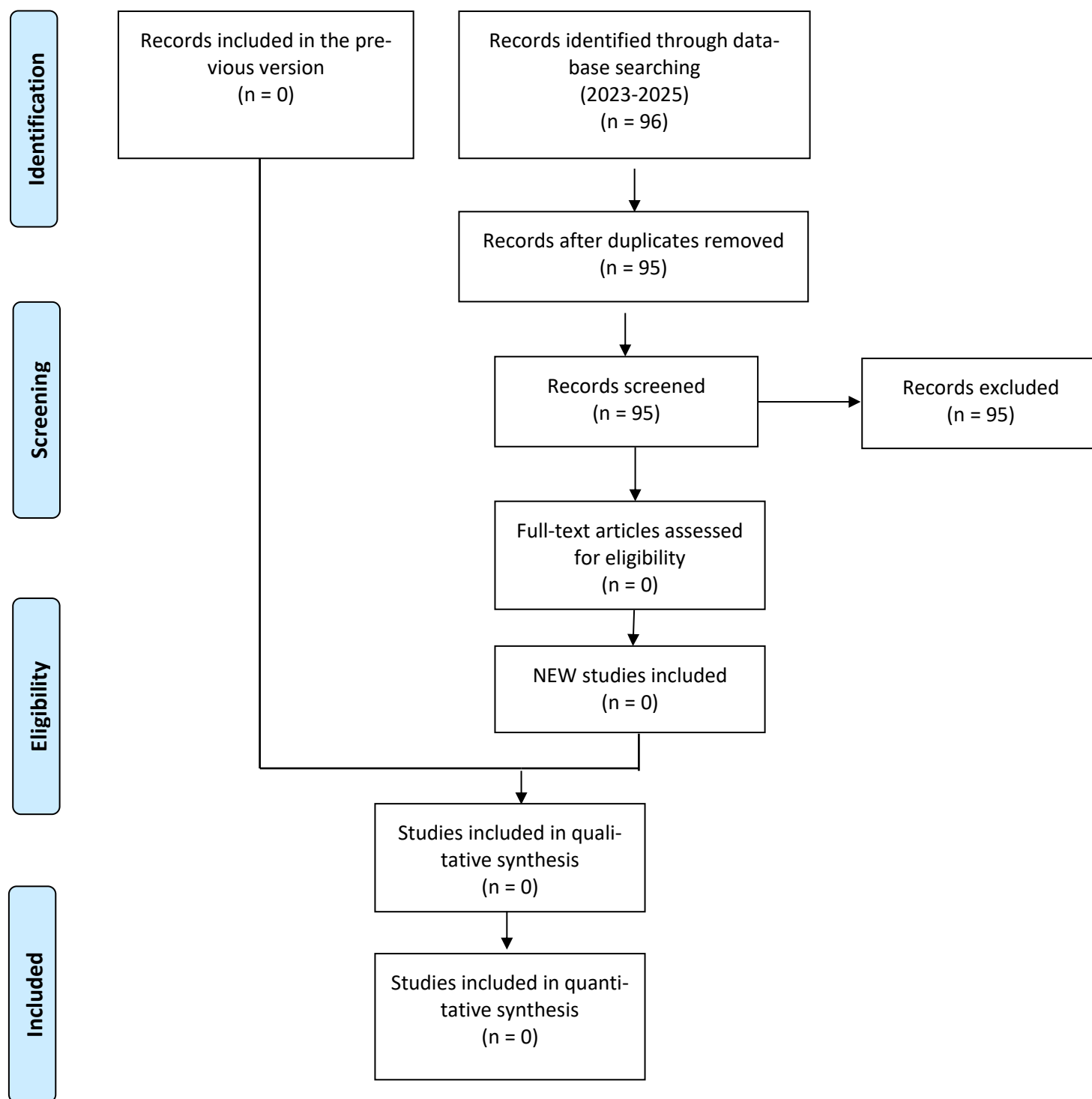
**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q22 Nei pazienti con melanoma in stadio precoce e con linfonodi positivi a elevato rischio, è raccomandabile la radioterapia adiuvante?**

**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q23 Nei pazienti con melanoma delle mucose del distretto cervico-facciale è indicata la radioterapia adiuvante?**



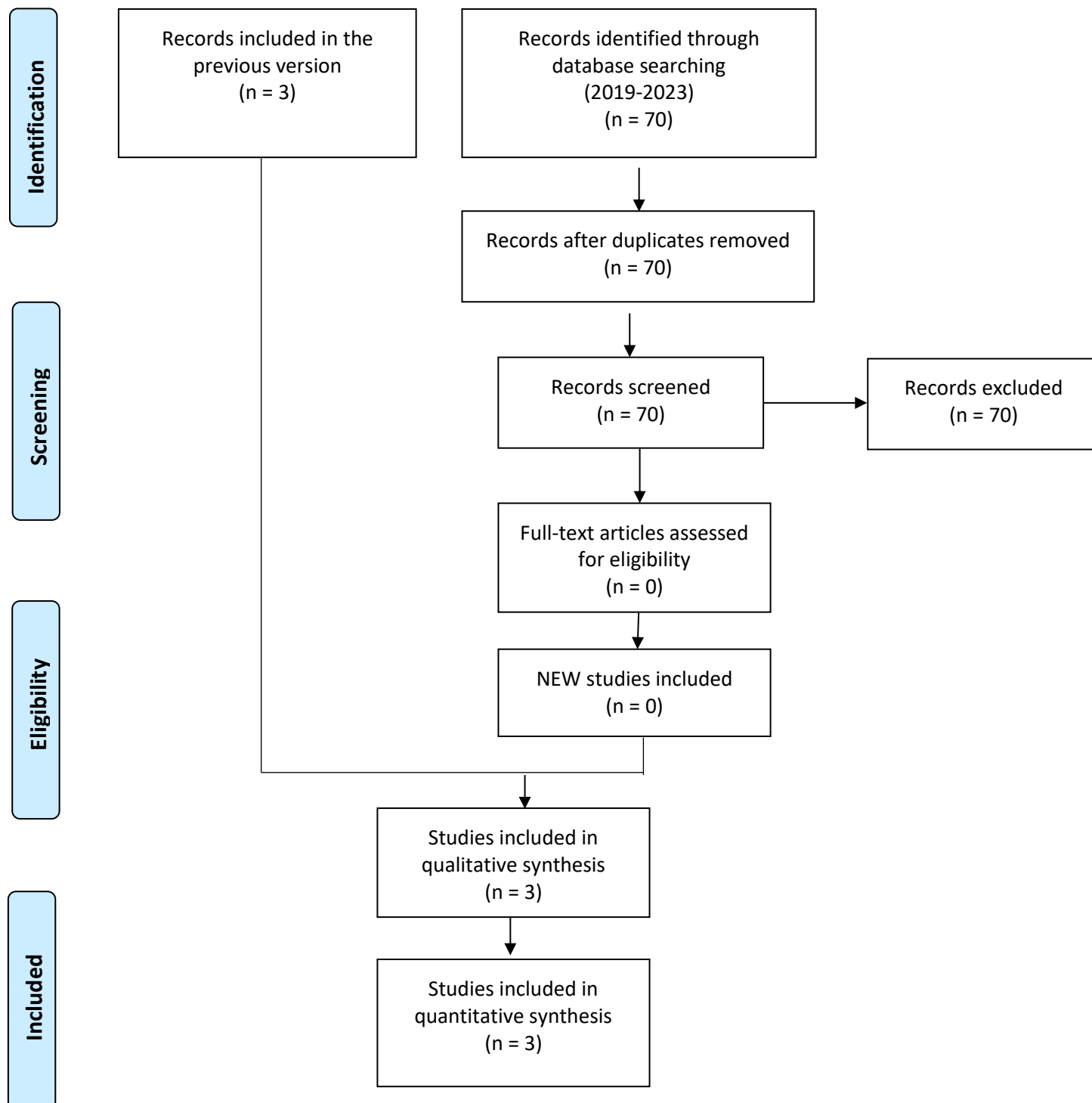
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q24: Nei pazienti con melanoma resecabile misurabile allo stadio III è indicata la terapia neo-adiuvante/perioperatoria con immunoterapia rispetto al trattamento chirurgico d'emblée seguito più o meno da terapia adiuvante?



**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q25: Nel paziente con melanoma resecato è indicato un follow-up adattato allo stadio di malattia?**

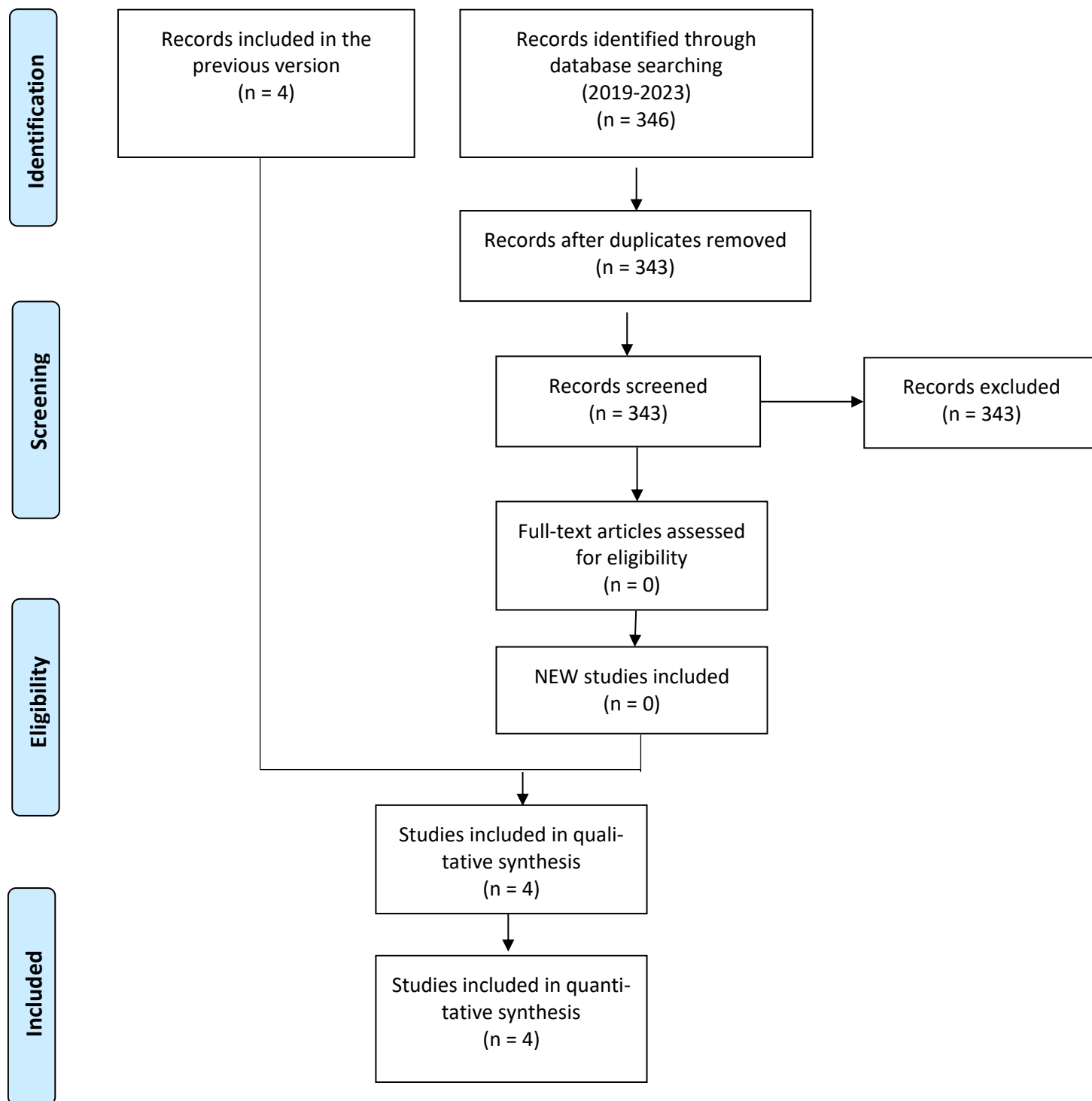


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q26: Nei pazienti con lesioni secondarie viscerali oligometastatici, qualora possibile un trattamento con finalità radicale, è raccomandabile l'exeresi chirurgica rispetto al solo trattamento medico sistemico?



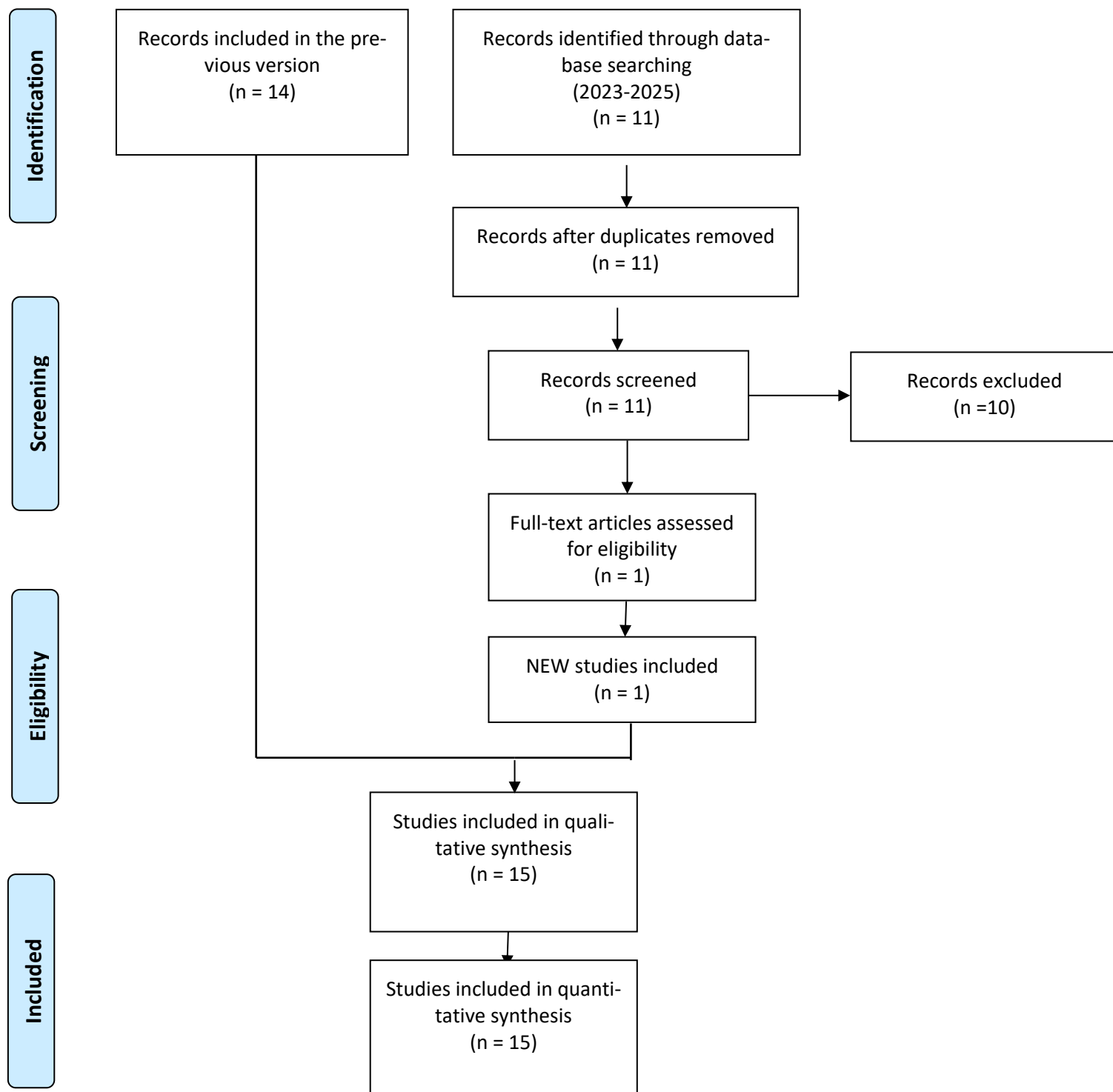


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q27: Nei pazienti con diagnosi di satellitosi o metastasi in transit asportabile chirurgicamente può essere raccomandata la biopsia del linfonodo sentinella?



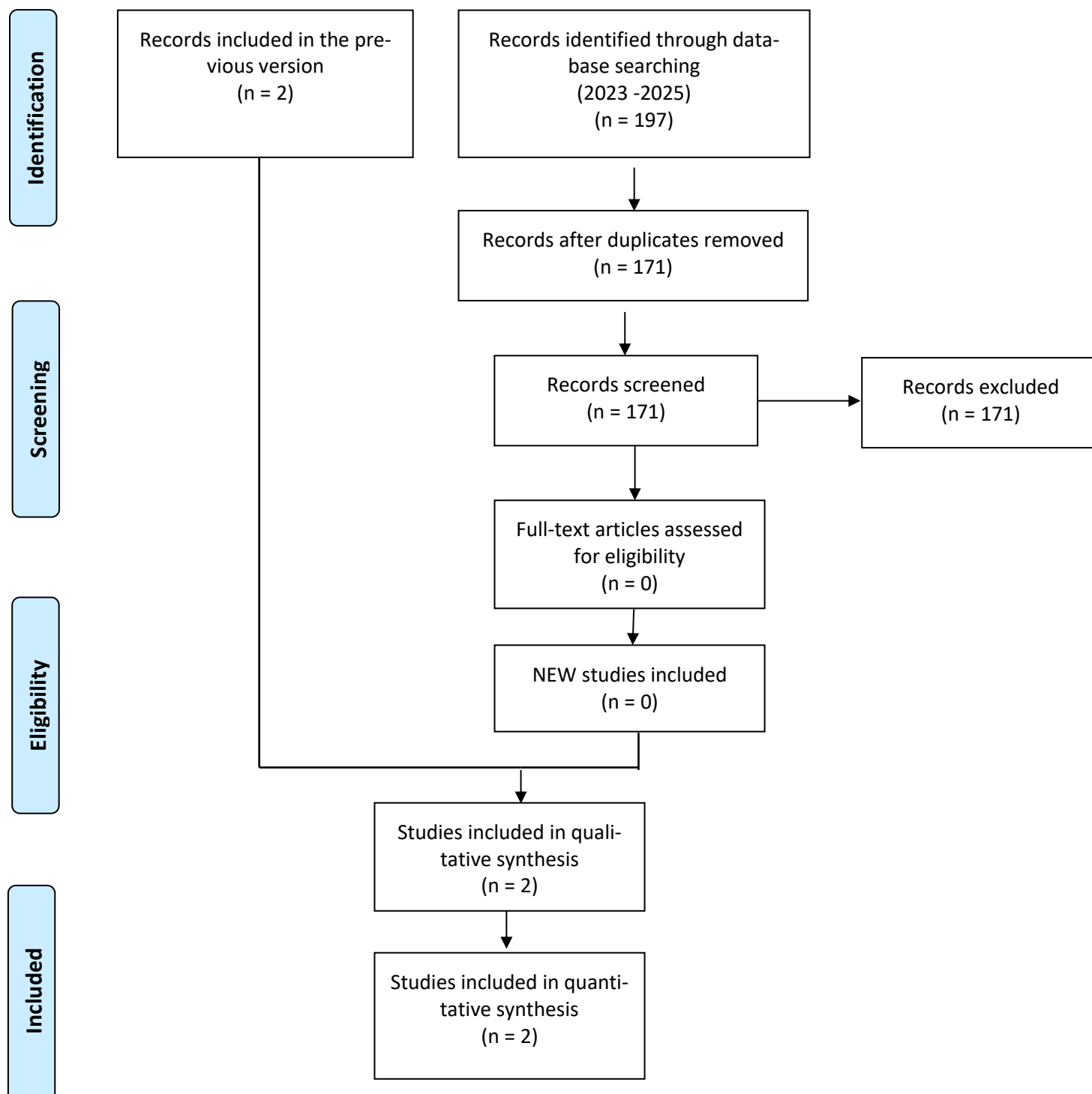


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q28 Nei pazienti con melanoma in stadio IV o III non operabile, in prima linea o linee successive, è raccomandabile il trattamento con anti-corpi anti-PD-1 rispetto all'ipilimumab o alla CT?



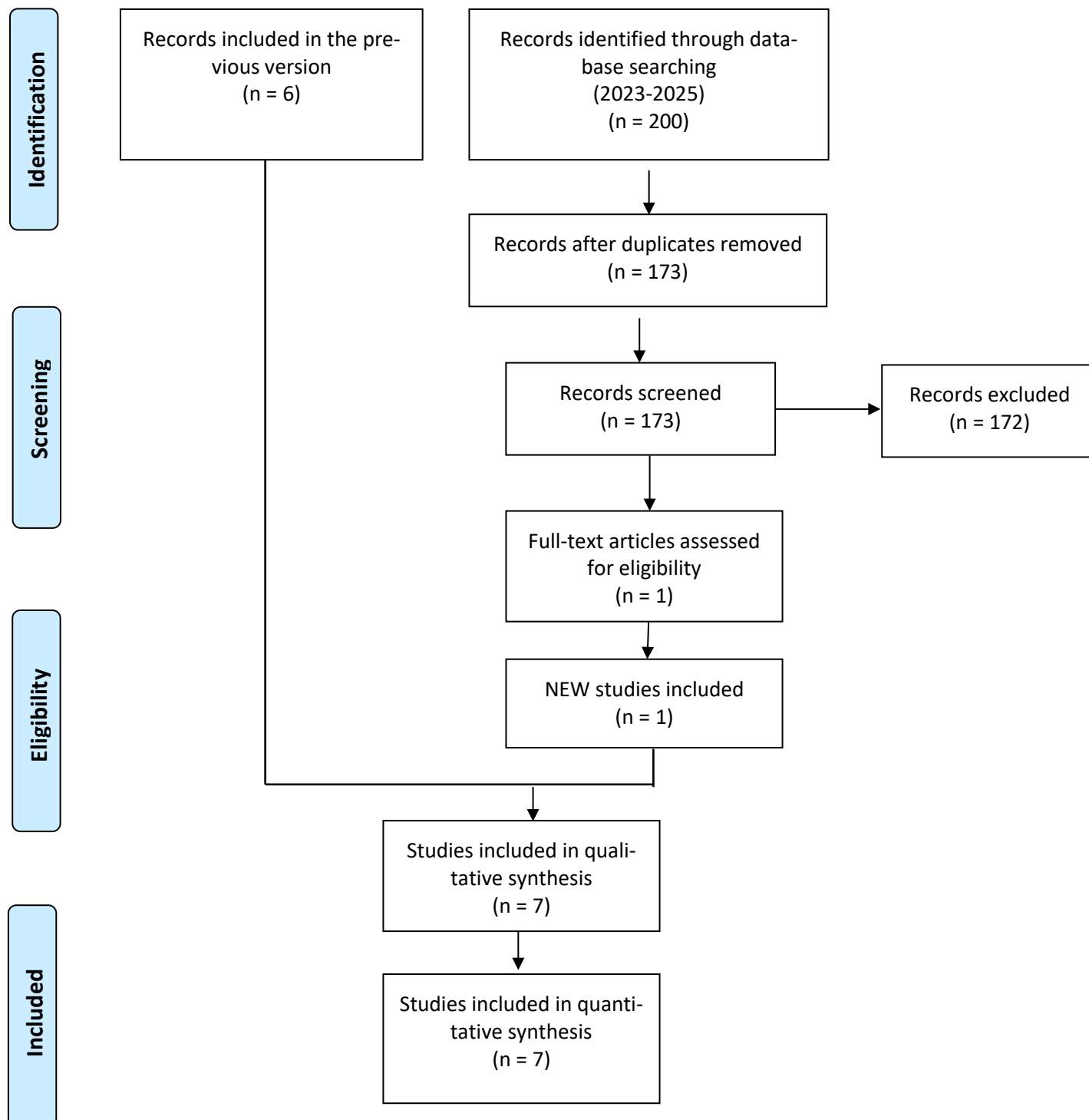


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q29: Nei pazienti con melanoma avanzato in trattamento con anti-PD-1 e con beneficio clinico dalla terapia (risposta completa, risposta parziale o stabilità di malattia) è possibile dopo 2 anni interrompere la terapia con anti-PD-1?



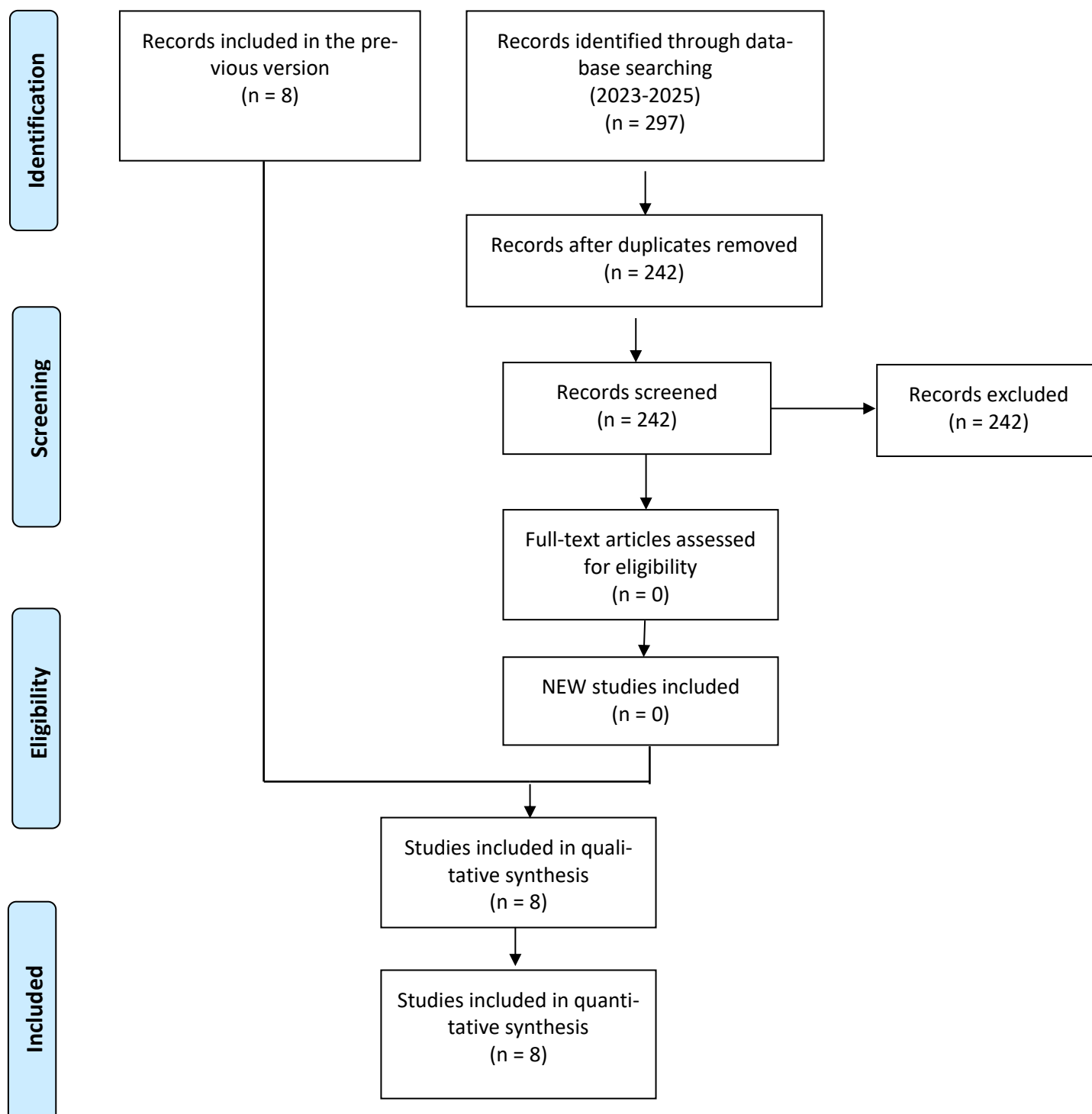


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q30: Nei pazienti con melanoma avanzato che hanno interrotto la terapia con anti-PD-1 in assenza di progressione o tossicità, può essere considerata la ripresa di terapia con anti-PD-1 in caso di progressione di malattia?



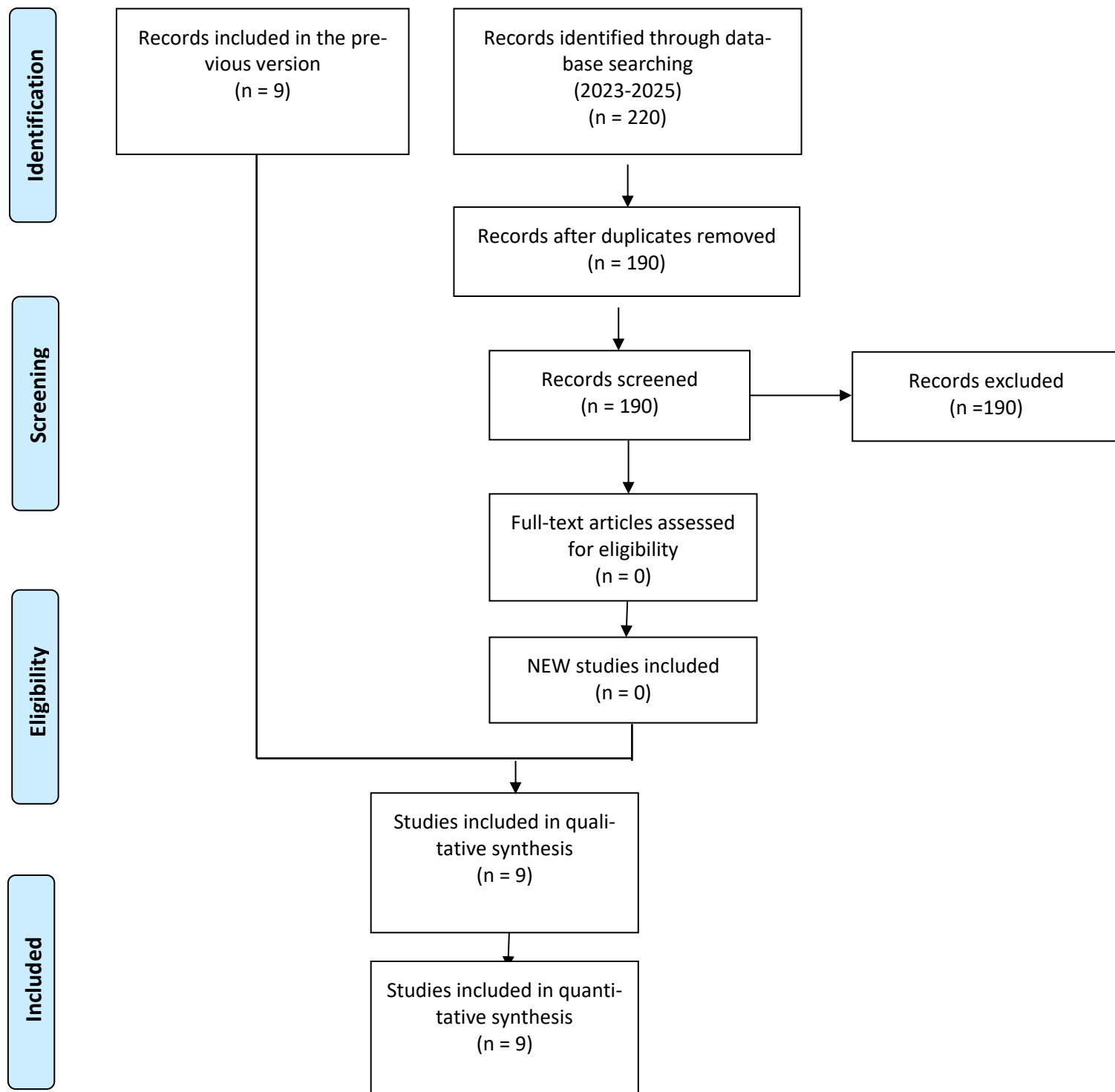


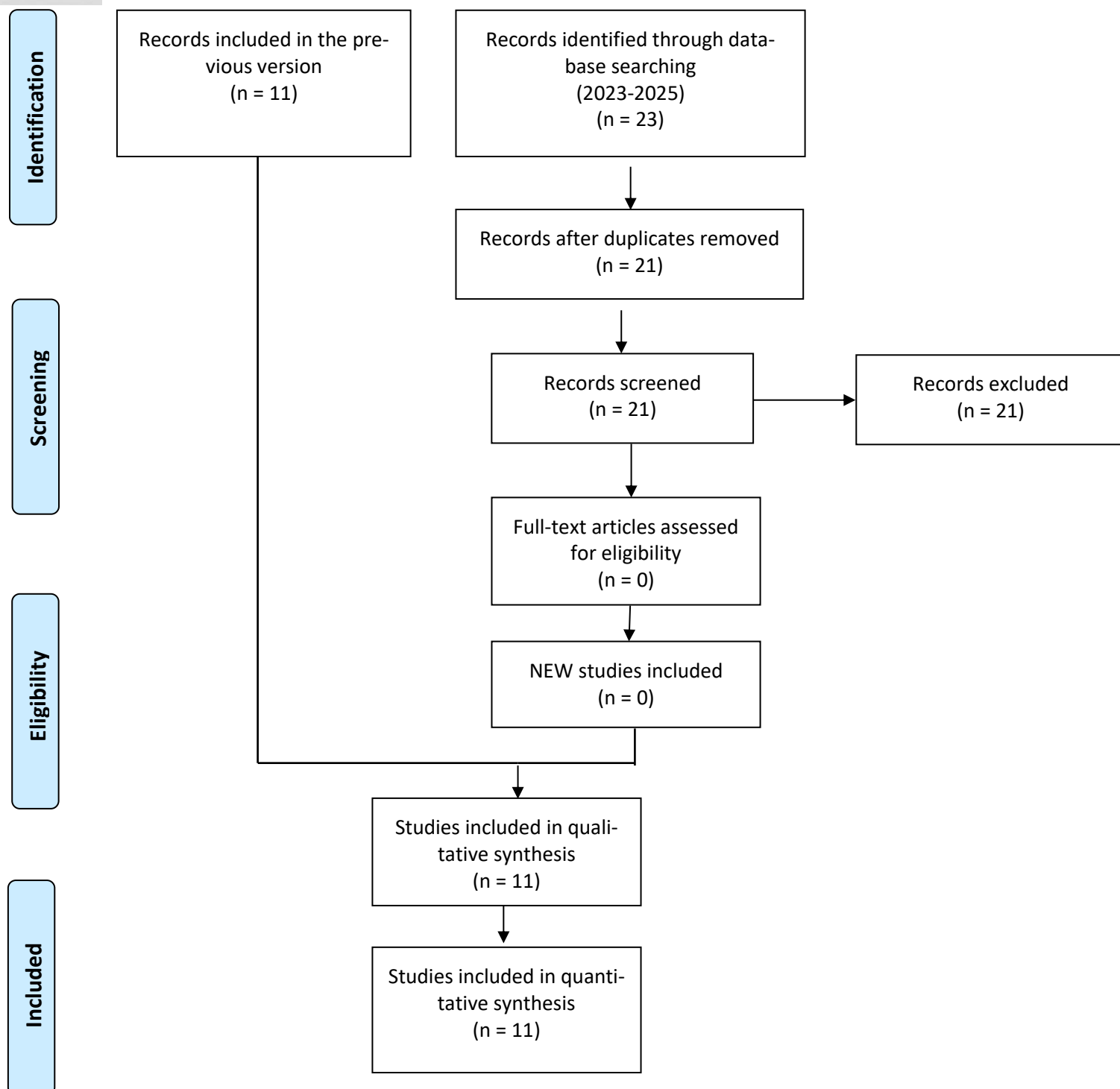
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q31 &32





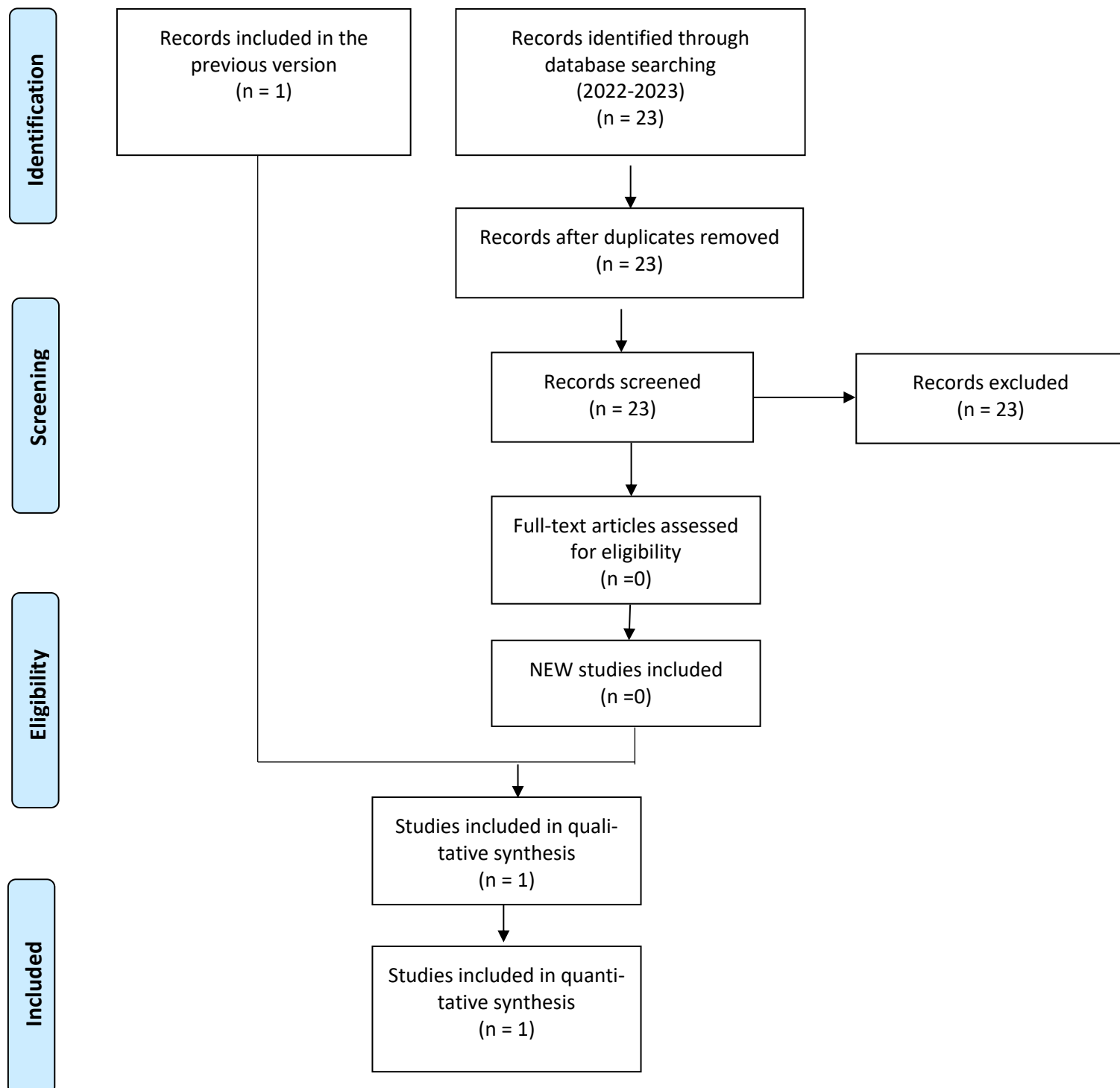
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q33 Nei pazienti con melanoma in stadio IV e III non operabile e mutazione di BRAF V600, è raccomandabile il trattamento con BRAF e MEK inibitore, rispetto al trattamento con solo BRAF inibitore?



PRISMA 2009 Flow Diagram: Q34: Nei pazienti con metastasi encefaliche da melanoma è indicata la radioterapia encefalica?

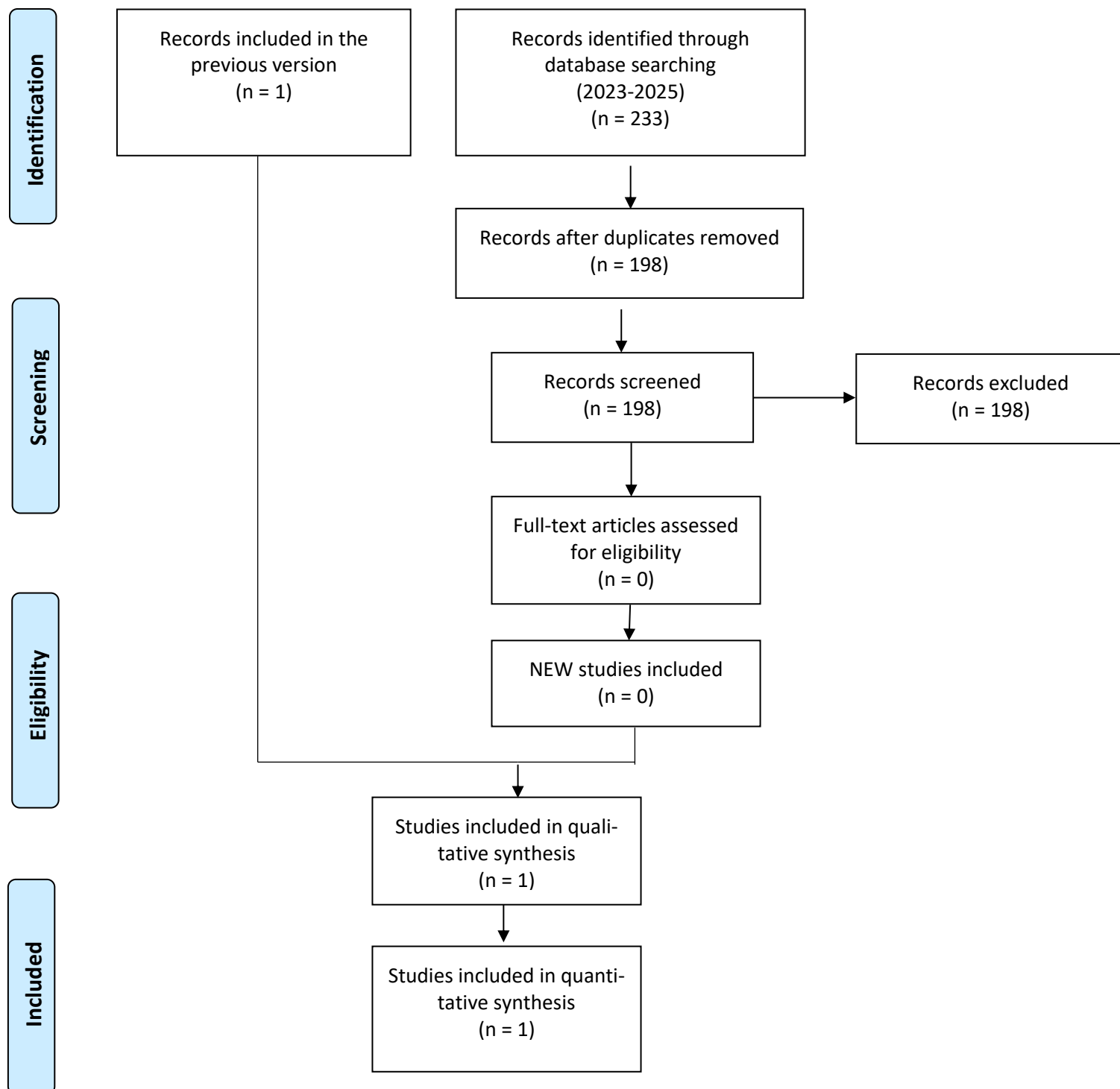


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q35: Nei pazienti con metastasi encefaliche è raccomandabile l'integrazione di immunoterapia e radioterapia rispetto a immunoterapia da sola o radioterapia da sola



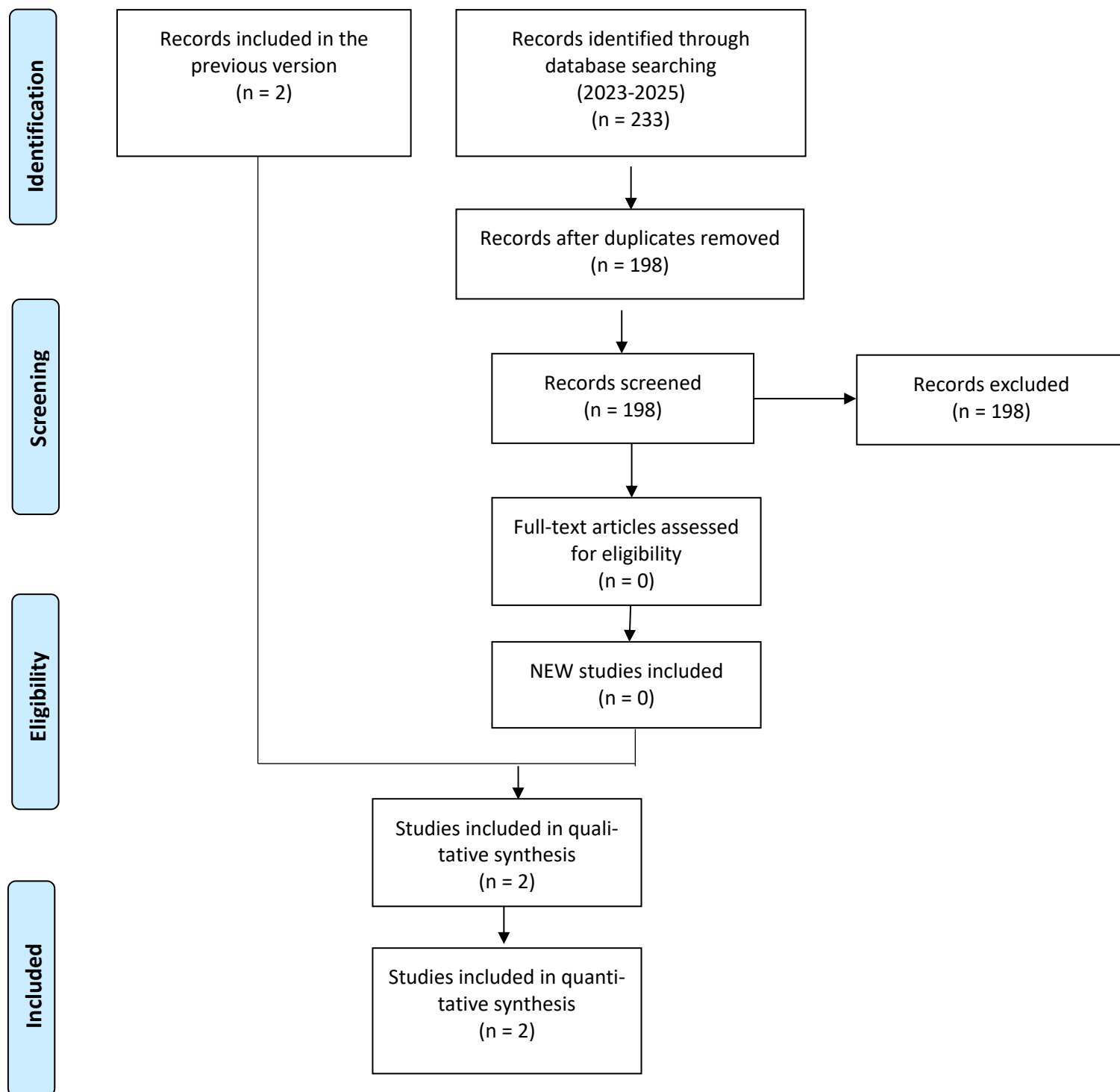


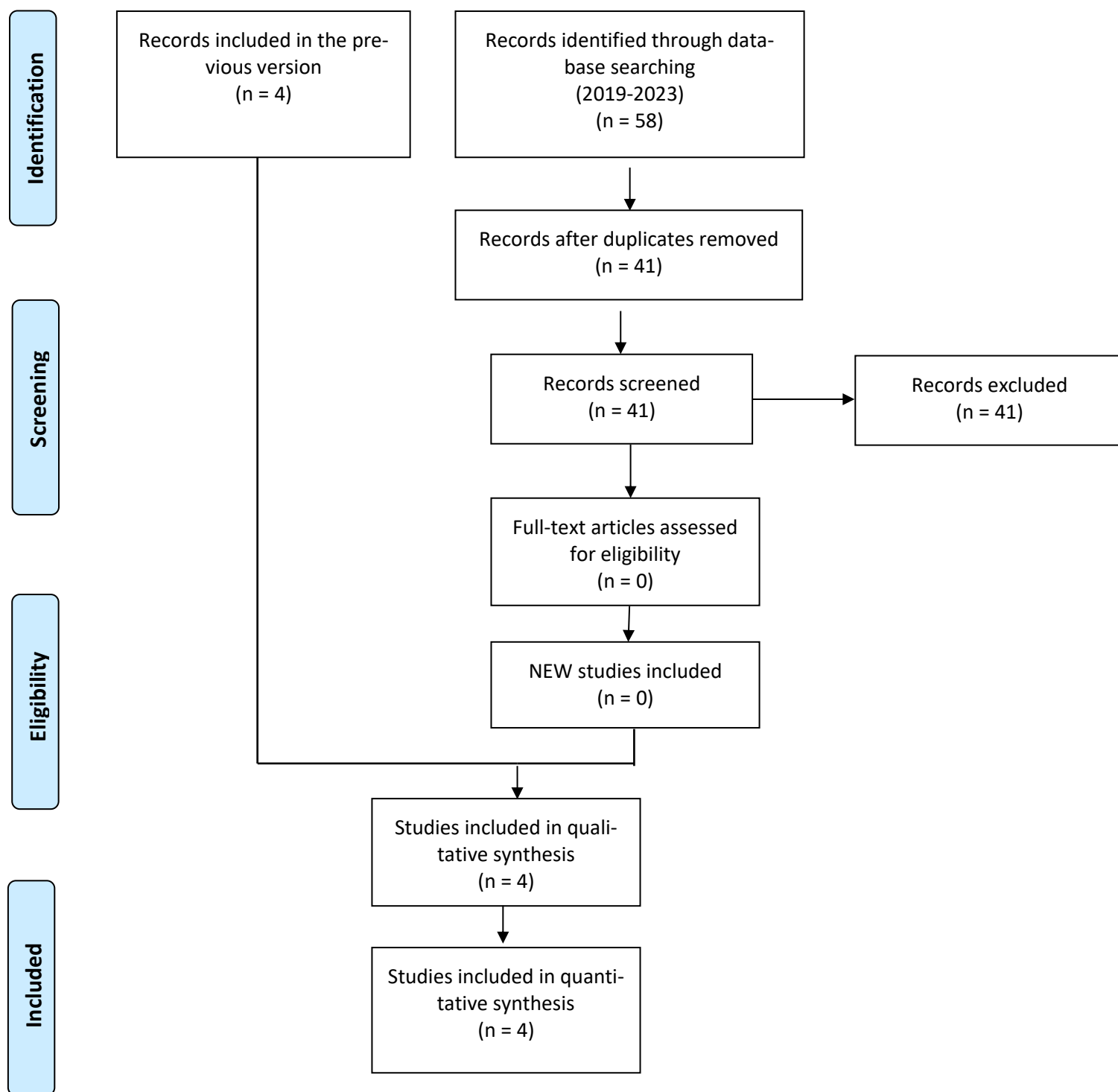
PRISMA 2009 Flow Diagram: Q36: Nei pazienti con melanoma BRAF non mutato e metastasi encefaliche asintomatiche è raccomandabile, in prima linea, il trattamento di combinazione nivolumab+ipilimumab rispetto ad anti-PD-1 single agent?

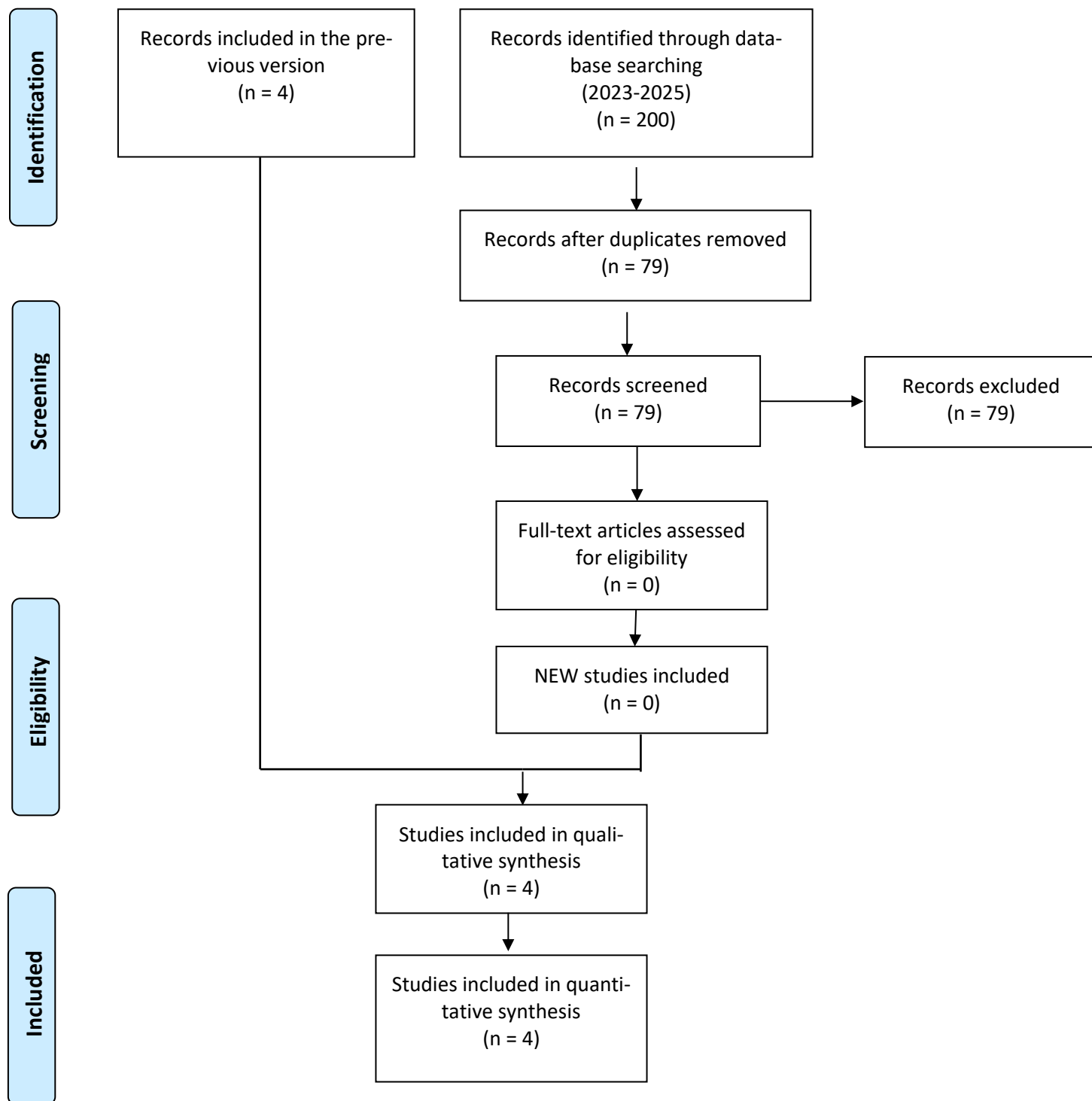




PRISMA 2009 Flow Diagram: Q37: Nei pazienti con melanoma BRAF mutato e metastasi encefaliche asintomatiche è raccomandabile, in prima linea, il trattamento di combinazione nivolumab+ipilimumab rispetto ad anti-PD-1 single agent o BRAF+MEK inibitore?

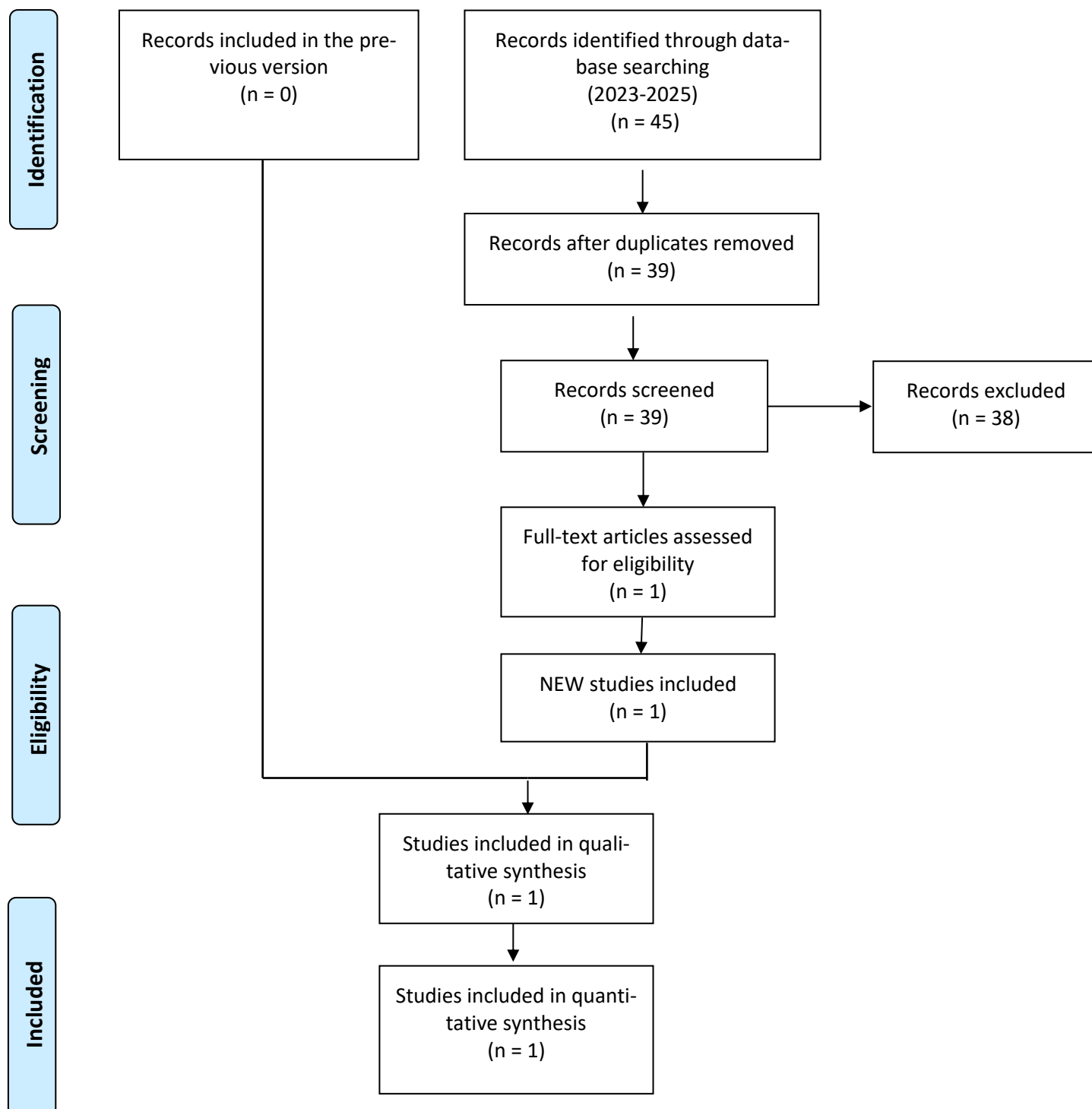


**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q38: Nei pazienti con metastasi encefaliche e con mutazione BRAF V600 è raccomandabile il trattamento con target therapy?**

**PRISMA 2009 Flow Diagram: Q39: Nei pazienti con melanoma uveale in stadio avanzato è raccomandabile il trattamento con immunoterapia?**

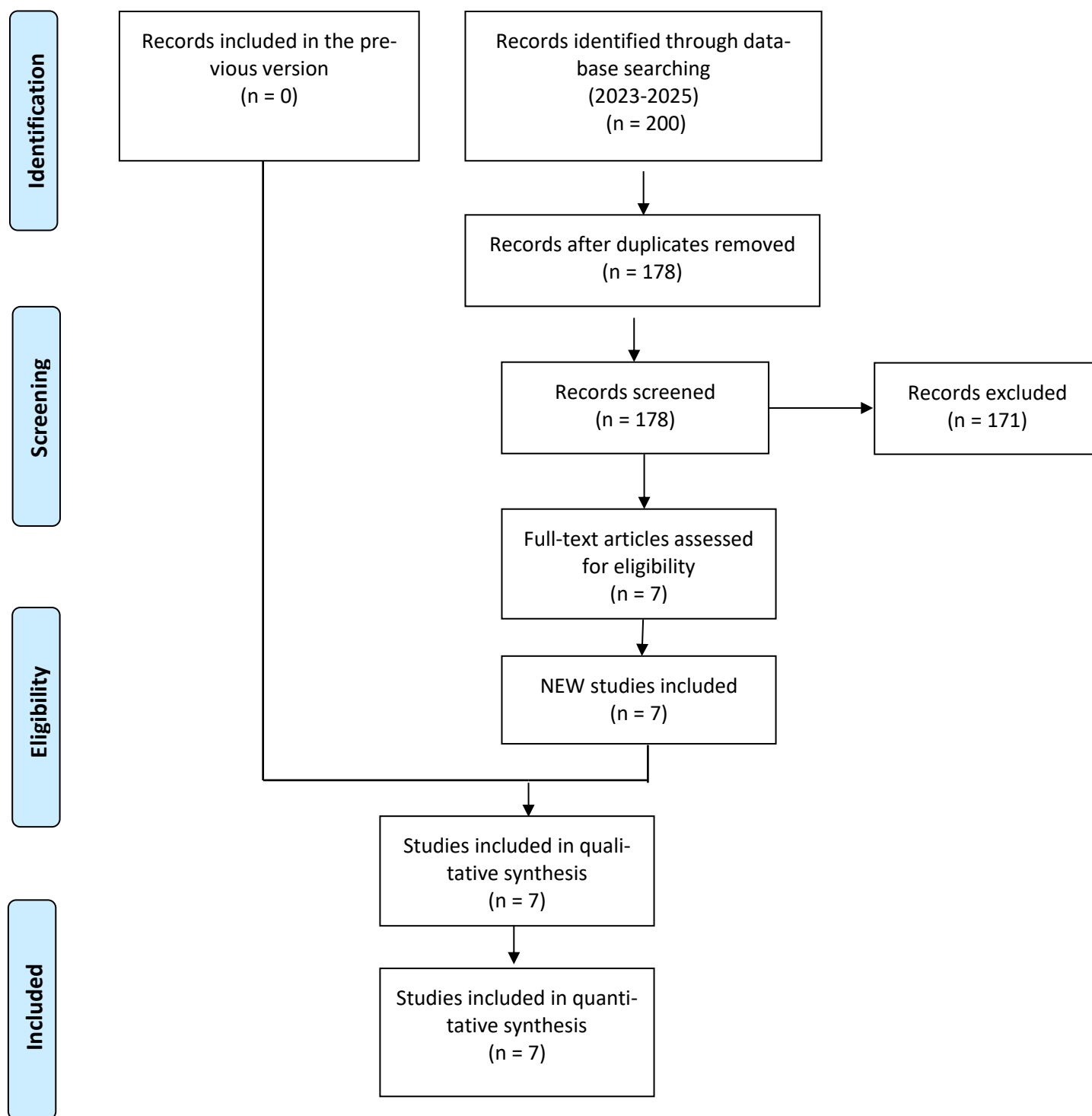


PRISMA 2009 Flow Diagram: Q40: Nei pazienti con carcinoma avanzato/metastatico, è raccomandabile l'integrazione delle cure palliative precoci con il trattamento oncologico rispetto al "solo practice model"?





PRISMA 2009 Flow Diagram: Q41: Nei pazienti con melanoma uveale in stadio avanzato e aplotipo HLA-A*02:01 è raccomandabile il trattamento con tebentafusp?





Appendice 3: Manuale metodologico AIOM 2021





LINEE GUIDA AIOM 2021.
Finalità e caratteristiche.
Metodologia applicata alle linee guida AIOM

24 giugno 2021

LINEE GUIDA AIOM 2021: FINALITÀ E CARATTERISTICHE.....	347
1. FINALITÀ E UTENTI TARGET	347
2. CARATTERISTICHE DELLE LINEE GUIDA AIOM.....	347
A. STRUTTURA ORGANIZZATIVA	347
B. COMPOSIZIONE DEI GRUPPI DI LAVORO DELLE SINGOLE LG	347
C. METODOLOGIA	348
D. REVISIONE DEI DOCUMENTI	352
E. INDIPENDENZA E CONFLITTO DI INTERESSE	352
F. AGGIORNAMENTO PERIODICO	352
G. PUBBLICAZIONE NEL SITO AIOM	352
H. VALUTAZIONE DELLA IMPLEMENTAZIONE	353
3. CONFRONTO CON LE LINEE GUIDA INTERNAZIONALI	353
4. BIBLIOGRAFIA.....	355
METODOLOGIA APPLICATA ALLE LINEE GUIDA AIOM	356
1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	356
2. METODOLOGIA SCIENTIFICA.....	356
2.1. Formulazione del Quesito Clinico	356
2.2. Selezione della letteratura a supporto delle raccomandazioni cliniche	357
2.3. Valutazione critica della letteratura a supporto delle raccomandazioni cliniche	358
2.3.1. La descrizione degli studi per esteso	358
2.3.2. Qualità dell'evidenza (SIGN) – da considerare solo per la lettura delle raccomandazioni prodotte fino al 2015	359
2.3.2.1. Considerazioni sulla “estrapolazione delle evidenze”	361
Qualità dell'evidenza (GRADE)	
3622	
2.3.3. Bilancio tra benefici e danni	364
2.3.4. Evidence to Decision Framework (EtD)	365
3. RACCOMANDAZIONI CLINICHE	365
3.1. Tabelle sinottiche raccomandazioni cliniche	366
3.2. GRADE-Adolopment	368
4. SISTEMA NAZIONALE LINEE GUIDA.....	368
5. CRITICAL APPRAISAL.....	369
6. Voci bibliografiche.....	371

LINEE GUIDA AIOM 2021: FINALITÀ E CARATTERISTICHE

Michela Cinquini, Giovanni Pappagallo, Ivan Moschetti

La produzione di Linee Guida (LG) rappresenta uno degli elementi principali della medicina basata sull'evidenza; esse rappresentano una delle modalità con cui vengono trasferite nella pratica clinica le conoscenze prodotte dalla ricerca, sintetizzando le migliori prove di efficacia disponibili.

Scopo delle Linee Guida è di produrre raccomandazioni per la pratica clinica attraverso un processo sistematico e trasparente. Le raccomandazioni devono essere coerenti con il rapporto tra benefici e danni connessi all'intervento in esame.

1. FINALITÀ E UTENTI TARGET

Le finalità delle Linee Guida AIOM sono:

1. Migliorare e standardizzare "la pratica clinica"
2. Offrire al paziente sull'intero territorio nazionale la possibilità della "migliore cura"
3. Garantire un riferimento basato sull'evidenza per le istituzioni nazionali e regionali, per gli organismi regolatori ed i "payers".

Attualmente le Linee Guida AIOM sono rivolte solo all'utilizzo medico. Sono disponibili da aprile 2015 nel sito di AIOM Fondazione opuscoli informativi per i pazienti, redatti dai singoli Gruppi di Lavoro delle Linee Guida, in attesa di produrre anche Linee Guida formali rivolte ai pazienti.

2. CARATTERISTICHE DELLE LINEE GUIDA AIOM

A. STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Il Gruppo Linee Guida AIOM comprende il Presidente AIOM, il Presidente eletto, due membri del direttivo nazionale AIOM a rappresentanza del Direttivo stesso e da altri professionisti, oncologi medici AIOM.

È inoltre costituito da metodologi, da un rappresentante pazienti, e in prospettiva da un rappresentante dei Medici di Medicina Generale.

Il Gruppo di Lavoro Linee Guida AIOM è coordinato dal Presidente Nazionale AIOM, in considerazione del fatto che, a seguito della Legge Biondi-Gelli del marzo 2017 e del Decreto Ministeriale Lorenzin del 2 agosto 2017, la produzione di Linee Guida è diventato uno dei due obiettivi strategici della Associazione Italiana di Oncologia Medica.

Questa organizzazione rende più rapida e efficace la parte organizzativa e operativa nella produzione di LG nelle fasi di produzione e aggiornamento annuali. Il Gruppo Metodologico svolge un ruolo fondamentale. Costituito da 4 metodologi, il gruppo infatti indica la metodologia da utilizzare per la stesura delle LG, supporta l'applicazione della metodologia valutando la qualità delle evidenze e producendo i documenti riassuntivi ed inoltre svolge attività di formazione per il gruppo di lavoro di ogni LG.

B. COMPOSIZIONE DEI GRUPPI DI LAVORO DELLE SINGOLE LG

Attualmente i Gruppi di Lavoro sono 40 e la maggior parte è composta da soli medici (oncologi e altri specialisti coinvolti nella gestione multidisciplinare del paziente).

Dal 2016, come raccomandato dalla WHO (Schunemann HJ et al, 2006), è in corso l'estensione alla partecipazione di medici di medicina generale e pazienti, fornendo anche a tali figure le competenze atte alla valutazione e alla decisione. In alcune Linee Guida ha preso parte a tutto il processo decisionale anche il paziente o una Associazione di pazienti.

Figure più tipicamente "tecniche" (farmacisti, metodologi, economisti sanitari) possono partecipare ai gruppi di lavoro con la funzione di supporto formativo e conoscitivo, senza diritto di voto.

C. METODOLOGIA

Dal 2016 le raccomandazioni formulate nelle Linee Guida AIOM vengono prodotte adattando la metodologia GRADE (Manuale Metodologico 2015-2019, www.aiom.it) al contesto italiano.

Con il metodo GRADE, complesso e oneroso in termini di tempo e di impegno per i metodologi e per i componenti dei Gruppi di Lavoro di ogni LG, vengono affrontati per il momento soltanto quesiti diagnostici/terapeutici clinici riguardanti:

- ✓ test diagnostici il cui bilancio tra benefici e danni risulti non essere chiarito in modo definitivo;
- ✓ farmaci/trattamenti di recente commercializzazione il cui bilancio tra benefici e danni risulti non essere chiarito in modo definitivo;
- ✓ farmaci/trattamenti storici qualora siano emersi nuovi dati di efficacia e/o sicurezza.

Approccio comune a tutte le LG rimane quello di formulare il quesito clinico verso il quale sarà prodotta la raccomandazione seguendo l'acronimo P.I.C.O. (P=popolazione; I=intervento; C=confronto; O=Outcome), evitando quesiti generici (ad es.: qual è il ruolo dell'intervento XXX nel trattamento del").

Quindi, il quesito dovrebbe essere posto in tal modo:

P: *Nei pazienti con (menzionare le specifiche caratteristiche di paziente, malattia, stadio, ecc.)*

I: *il trattamento con (descrivere l'intervento terapeutico oggetto del quesito)*

C: *è suscettibile di impiego in alternativa a (descrivere il trattamento altrimenti considerato in alternativa all'intervento in esame)*

Gli esiti vengono elencati e descritti nel testo a supporto delle raccomandazioni:

O: *con riferimento agli outcome di beneficio e di danno (elencare i parametri clinico-laboratoristici – misure di effetto, outcome – ritenuti essenziali/importanti per la proposta terapeutica)"*

- **Il Gruppo di Lavoro** (gruppo multidisciplinare) sceglie gli outcome di beneficio e di danno a mezzo di una votazione sulla criticità degli stessi nel processo di formulazione della proposta clinica.
- Il processo di ricerca sistematica della letteratura avviene senza restrizione di lingua o limite temporale su più database (PubMed, EMBASE, CENTRAL, database area-specifici) e letteratura grigia (registri dei trial, WHO, ecc.) ed è effettuato da parte di una bibliometrista esperta.
- **Il panel** identifica, **indipendentemente dal Gruppo Metodologico**, gli studi potenzialmente eleggibili e ne valuta l'inclusione. A seconda del quesito clinico, i tipi di disegni di studio più appropriati per rispondere alla domanda saranno tenuti in considerazione. Non saranno invece inclusi editoriali, position paper, commenti, lettere, revisioni narrative, o case report. Qualora ci fosse la necessità di portare a supporto una Linea Guida già prodotta e pubblicata, questa dovrà avere

almeno un punteggio pari a 75% della scala di valutazione AGREE II (maggiore attenzione sarà data al dominio 3: rigore metodologico).

- **Il gruppo metodologico è competente nel valutare la qualità delle evidenze per singolo outcome**, che si basa su 5 dimensioni (*risk of bias, imprecision, inconsistency, indirectness, publication bias*), ed è sintetizzata in 4 livelli (alta, moderata, bassa, molto bassa), produce le tavole sinottiche delle evidenze e applica l'Evidence to Decision Framework (EtD), strumento che tiene presente anche i valori e le preferenze dei pazienti più una serie di altre dimensioni come fattibilità, equità, ecc.
- Il panel procede poi alla valutazione del rapporto benefici/danni correlati all'intervento in oggetto (votazione) e, tramite EtD e discussione, partecipa alla votazione della forza della raccomandazione relativa al quesito clinico posto. Votazione che viene espressa secondo maggioranza. In casi in cui la maggioranza non venga ottenuta in prima battuta, la votazione sarà ripetuta dopo nuova discussione/confronto con o senza nuove evidenze fino a un livello soddisfacente. In caso l'esito della votazione mostri costantemente un panel chiaramente diviso su posizioni differenti si suggerisce di riportare l'esito a seguire la raccomandazione spiegandone ove possibile la/le ragioni.
- Nel caso in cui mancassero evidenze di qualsiasi rango, sarà possibile esitare il quesito in un "good practice statement" solo nel caso siano state soddisfatte le seguenti condizioni:
 - le valutazioni fornite sono realmente necessarie in rispetto all'attuale situazione dell'assistenza sanitaria;
 - la ricerca e la sintesi dell'evidenza non costituiscono, in questo momento, un uso appropriato delle risorse;
 - dopo aver considerato tutti gli esiti rilevanti e le potenziali conseguenze delle raccomandazioni fornite, l'implementazione di tali "good practice statement" avrà un impatto netto positivo sulla gestione della problematica;
 - esiste evidenza indiretta che supporta tali raccomandazioni (di seguito viene riportata la bibliografia essenziale per statement critici, oggetto di discussione e di ri-valutazioni condivise, riportati nelle raccomandazioni attuali).
- Inoltre, alla fine di ogni raccomandazione verrà riportato il numero o la dicitura per esteso delle referenze che la supportano.
- La raccomandazione per la pratica clinica esprime l'importanza clinica di un intervento/procedura e la forza della raccomandazione clinica viene graduata su 4 livelli (Tabella 1).

Forza della raccomandazione clinica	Terminologia	Significato
Forte a favore	"Nei pazienti con (<i>criteri di selezione</i>) l'intervento xxx dovrebbe essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione"	L'intervento in esame dovrebbe essere considerato come prima opzione terapeutica (evidenza che i benefici sono prevalenti sui danni)
Condizionata a favore	"Nei pazienti con (<i>criteri di selezione</i>) l'intervento xxx può essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione, in alternativa a yyy"	L'intervento in esame può essere considerato come opzione di prima intenzione, consapevoli dell'esistenza di alternative ugualmente proponibili (incertezza riguardo alla prevalenza dei benefici sui danni)

Condizionata a sfavore	“Nei pazienti con (<i>criteri di selezione</i>) l'intervento xxx non dovrebbe essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione, in alternativa a yyy”	L'intervento in esame non dovrebbe essere considerato come opzione di prima intenzione; esso potrebbe comunque essere suscettibile di impiego in casi altamente selezionati e previa completa condivisione con il paziente (incertezza riguardo alla prevalenza dei danni sui benefici)
Forte a sfavore	“Nei pazienti con (<i>criteri di selezione</i>) l'intervento xxx non deve essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione”	L'intervento in esame non deve essere in alcun caso preso in considerazione (evidenza che i danni sono prevalenti sui benefici)

Tabella 1. Terminologia e significato delle raccomandazioni cliniche.

- In ossequio a quanto raccomandato dalla evidence-based practice (*Haynes RB, BMJ 2002*) per “prendere in considerazione” non si intende un invito a somministrare un trattamento, ma a verificarne la maggiore o minore opportunità in base alla malattia presente (caratteristiche biopatologiche, stadio, rischio di ripresa o di progressione, ecc.), alle condizioni del paziente (PS, età, comorbidità, ecc.) e alle sue preferenze/attese/valori.
L'opportunità di formulare la raccomandazione clinica in tale modo “non categorico” è inoltre condivisa da NICE (v. *NICE Guideline Manual, 2012*)
- Riguardo alla possibilità di considerare l'uso delle risorse per soglia di sostenibilità (analisi dei costi per beneficio) come outcome (di beneficio o di danno), il metodo GRADE consente di tralasciare tale opzione quando non vi siano le evidenze a supporto di una corretta analisi costo/efficacia (confronto dei costi e degli esiti di diverse alternative di trattamento) (*Guyatt GH, 2008; Brunetti M et al., 2013*)
Non verranno quindi presi in considerazione aspetti di tipo farmaco-economico (applicando l'EtD non verrà quindi valutata la dimensione costo-efficacia a meno che evidenze del genere siano trovate in fase di selezione degli studi).
- Non saranno considerati nelle raccomandazioni e neppure nelle flow chart diagnostico-terapeutiche farmaci non ancora autorizzati da AIFA. Nel caso di farmaci in CNN (fascia C non negoziata), ne sarà data informazione esplicita nel testo.
- Per alcune raccomandazioni, formulate dal 2012 al 2015, la valutazione della qualità delle evidenze è stata eseguita applicando le vecchie regole SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (vedi “Come leggere le raccomandazioni”).
Il passaggio della valutazione delle evidenze secondo SIGN a metodologia GRADE sarà graduale nel corso degli anni, e riguarderà solo quei quesiti “ancora aperti”. Ovvero dove la produzione scientifica sia ancora attiva e dove non si sia raggiunto un punto fermo da parte della comunità scientifica.

Come suggerito da GRADE, esistono 5 situazioni pragmatiche in cui è possibile formulare una raccomandazione “forte” a fronte di una certezza delle prove “bassa” o “molto bassa” e sono di seguito riportate nella tabella 2.

Tabella 2. Situazioni in cui possono essere formulate raccomandazioni “forti” in presenza di una certezza delle prove “bassa” o “molto bassa”

<i>Situazione</i>	<i>Certezza nelle prove</i>		<i>Benefici vs danni</i>	<i>Giudizi su valori e preferenze</i>	<i>Considerazioni sulle risorse</i>	<i>Tipo di raccomandazione</i>
	<i>Benefici</i>	<i>Danni</i>				
Pericolo di vita	Bassa o Molto bassa	Irrilevante (da Molto bassa ad Alta)	L'intervento potrebbe salvare delle vite in situazioni di pericolo. Eventi avversi non proibitivi	Grande importanza data ad un beneficio incerto ma potenzialmente salva-vita	Piccolo incremento in costi o uso di risorse legato ai benefici che giustifica l'intervento	Raccomandazione forte a favore dell'intervento
Beneficio incerto, danno certo	Bassa o Molto bassa	Alta o Moderata	Beneficio incerto ma possibile. Sostanziali danni riconosciuti	Maggiore importanza data agli eventi dannosi, che sono certi, rispetto ai benefici, che sono incerti	Possibile grande incremento in costi o uso di risorse di un beneficio incerto potrebbero indicare la necessità di una raccomandazione contro l'intervento	Raccomandazione forte contro l'intervento (o in favore di un confronto meno dannoso/costoso)
Opzioni potenzialmente equivalenti, una chiaramente meno dannosa o costosa dell'altra	Bassa o Molto bassa	Alta o Moderata	Elevato incremento nei costi (o uso di risorse) relativo ai benefici che potrebbe giustificare una raccomandazione a favore del controllo, se meno dannoso	Importanza nell'evitare danni	Grandi incrementi in costi (o uso di risorse) relativi ai benefici che potrebbero giustificare la necessità di una raccomandazione a favore del confronto, se meno dannoso	Raccomandazione forte a favore di un confronto meno dannoso/costoso
Alta certezza su benefici simili tra opzioni, ma una potenzialmente più dannosa o costosa dell'altra	Alta o Moderata	Bassa o Molto bassa	Strategie alternative di management hanno definito benefici simili, ma una di queste potrebbe essere più dannosa dell'altra (certezza: bassa)	Importanza nell'evitare danni	Grandi incrementi in costi (o uso di risorse) di un intervento che potrebbe giustificare la necessità di raccomandare in favore del confronto, se meno dannoso	Raccomandazione forte contro un confronto potenzialmente più dannoso/costoso
Danni potenzialmente catastrofici	Irrilevante (da Molto bassa ad Alta)	Bassa o Molto bassa	Intervento potenzialmente poco dannoso, mentre il beneficio varia nella sua magnitudo	Importanza nell'evitare danni maggiori	Grandi incrementi in costi (o uso di risorse) legati all'intervento potenzialmente più dannoso che possa giustificare la necessità di raccomandare il confronto meno dannoso	Raccomandazione forte contro l'intervento (o a favore di un confronto meno dannoso/costoso)

D. REVISIONE DEI DOCUMENTI

I revisori esterni sono chiamati a rivedere la Linea Guida, per migliorarne la qualità, agendo direttamente sull'intero testo, suggerendo eventuali riconsiderazioni/modifiche/aggiunte/eliminazioni. Le modifiche suggerite dagli esperti verranno revisionate dal Panel e, se ritenuto opportuno, incluse nel documento finale. Tutti gli esperti con compito di revisori avranno dichiarato il loro conflitto di interessi.

Il metodo utilizzato per la revisione esterna consiste nell'utilizzo di un questionario. Per ciascuna raccomandazione oggetto della consultazione, il questionario prevede 4 dimensioni.

1. La raccomandazione è formulata in modo comprensibile rispetto all'intervento che si raccomanda di utilizzare, all'intervento alternativo e alla popolazione target.
2. La raccomandazione è formulata in modo che l'adesione alla raccomandazione sia facile da documentare e da misurare.
3. La valutazione della qualità delle prove è coerente con le mie conoscenze e con la mia valutazione delle prove.
4. La forza della raccomandazione espressa dal Panel è coerente con le mie conoscenze e la mia valutazione delle prove

Ogni stakeholder viene chiamato ad esprimere il suo grado di accordo/disaccordo con ciascuna affermazione, utilizzando una scala da 1 a 3 in cui ciascuna risposta indica rispettivamente: (1) in disaccordo", (2) "incerto", (3) "d'accordo".

Inoltre, il questionario prevede anche una domanda aperta, facoltativa, in cui tutti gli stakeholder possano aggiungere i propri commenti alla raccomandazione.

E. INDIPENDENZA E CONFLITTO DI INTERESSE

Le LG AIOM non ricevono alcun supporto diretto ed esplicito, in particolare da soggetti aventi interessi economici nella materia oggetto alle raccomandazioni.

Inoltre, al momento dell'accettazione dell'incarico, tutti i partecipanti ai Gruppi di Lavoro delle varie Linee Guida AIOM sono tenuti, dal 2013, ad esplicitare possibili conflitti di interesse.

I MPE si astengono dalla votazione della forza della raccomandazione nei seguenti casi:

- ✓ quando fanno parte dell'*authorship* di uno o più lavori considerati per la raccomandazione
- ✓ quando hanno ricevuto finanziamenti diretti o indiretti da Aziende farmaceutiche titolari dell'intervento che si sta prendendo in esame.

Per ogni raccomandazione è previsto uno statement circa i possibili conflitti di interesse di ciascun Membro del panel di Esperti. Laddove non sussistano conflitti di interesse lo Statement sarà "Nessun conflitto dichiarato". Vedi "Come leggere le raccomandazioni" all'inizio di ogni singola LG.

F. AGGIORNAMENTO PERIODICO

Le LG AIOM vengono aggiornate annualmente, con divulgazione in concomitanza al congresso nazionale AIOM, in autunno.

L'abolizione dei documenti cartacei e la pubblicazione sul sito AIOM rende possibile l'aggiornamento in tempo reale nel caso di variazioni importanti per la pratica clinica.

G. PUBBLICAZIONE NEL SITO AIOM

Le LG AIOM vengono pubblicate sul sito AIOM (www.aiom.it) e sono scaricabili sia dai soci AIOM che dai non soci.

È inoltre disponibile una APP per i più diffusi sistemi operativi in mobilità.

H. VALUTAZIONE DELLA IMPLEMENTAZIONE

AIOM ha attivato nel corso degli anni una serie di progetti di valutazione dell'implementazione delle LG nella pratica clinica (Progetti RIGHT), basati sulla verifica dei record clinici nel periodo susseguente la pubblicazione delle LG.

È prevista per il futuro l'istituzione di audit in selezionate strutture di cura, con valutazione dei record clinici prima e dopo la pubblicazione delle LG di un dato anno e riscontro di eventuali modifiche nella pratica clinica quotidiana.



Linee Guida AIOM

Valutazione dell'implementazione nella pratica clinica



Milano, 15 gennaio 2018

Figura 1. Progetti RIGHT

3. CONFRONTO CON LE LINEE GUIDA INTERNAZIONALI

Le raccomandazioni prodotte da AIOM utilizzando elementi del metodo GRADE rappresentano un punto qualificante nel panorama internazionale delle LG fornite da organizzazioni scientifiche, prodotte in larga misura attraverso l'utilizzo di revisioni non sistematiche e tramite il consenso tra esperti.

Le LG AIOM non pongono il giudizio di qualità sul solo disegno di studio (vedi Linee Guida NCCN – versione *standard*) bensì sul rischio di bias, sulla eterogeneità (vedi Linee Guida ESMO) e sulla trasferibilità dei dati (estrapolazione delle evidenze) per ogni outcome critico o importante per la posta clinica.

In questi 5 anni AIOM ha avviato un profondo processo di revisione - tuttora in corso - del modo di proporre le LG, che ha permesso di ottenere dei risultati importanti ma ancora perfettibili. Lo sforzo di questi anni ha infatti consentito di ottenere raccomandazioni basate su revisioni esaustive della letteratura (soprattutto, ma non solo, per i quesiti clinici affrontati con il metodo GRADE) e con

valutazioni strutturate ed esplicite della qualità dei dati così da rendere trasparente il percorso metodologico che conduce alla forza della raccomandazione a partire dalla qualità delle evidenze. Inoltre, la modalità di lavoro dei Gruppi è stata resa il più omogenea possibile così che il lettore abbia la possibilità di muoversi facilmente tra le raccomandazioni intra o inter-linee guida.

Nella tabella seguente si può dedurre come, rispetto agli standard metodologici che fanno capo ai criteri AGREE II (link alla versione italiana: http://www.gimbe.org/pubblicazioni/traduzioni/AGREE_IT.pdf), la validità delle LG AIOM è dimostrabile.

Tabella 3. Standard metodologico per lo sviluppo di linee guida (LG) – AGREE II

		LG AIOM		Commenti
		"SIGN"	"GRADE"	
1	Obiettivo generale della LG chiaramente espresso	√		Espresso nel manuale metodologico
2	Quesiti clinici chiaramente definiti		√	
3	Popolazione (pazienti, medici, altri stakeholders, ecc.) a cui si riferisce la LG chiaramente espressa			Popolazione target: oncologo (raramente esistono figure diverse)
4	Panel costituiti da tutte le figure professionali rilevanti		√	Figure diverse dall'oncologo non in tutte le LG
5	La visione o le preferenze della popolazione target (pazienti, medici, altri stakeholders, ecc.) inclusa		√	Non in tutte le LG
6	Utilizzatori finali (pazienti, medici, altri stakeholders, ecc.) della LG chiaramente esplicitati	√		Popolazione target: oncologo (raramente esistono figure diverse)
7	Metodi sistematici per l'identificazione delle evidenze disponibili	√		Esplícita ricerca bibliografica
8	Criteri espliciti per selezionare le evidenze	√		
9	Descrizione dei punti di forza e delle limitazioni del corpo delle evidenze valutati secondo standard metodologici (qualità delle evidenze)	√	√	
10	Chiara descrizione del metodo per formulare la raccomandazione	√		Definizione del quesito (PICO); strategia di ricerca sui motori adeguati; valutazione delle voci bibliografiche selezionate; valutazione qualità metodologica; sintesi delle evidenze (tabelle delle evidenze) solo per quesiti GRADE
11	Benefici e danni considerati nella formulazione della raccomandazione	√		
12	Link espliciti tra raccomandazioni ed evidenza a supporto	√		
13	LG riviste da esperti esterni prima della pubblicazione	√		
14	Procedure di aggiornamento continuo	√		
15	Raccomandazioni specifiche e non ambigue	√		
16	Opzioni differenti per il trattamento della condizione in oggetto prese in considerazione	√		Nel testo vengono elencate tutte le opzioni terapeutiche senza giustamente esprimere un ranking di preferenza
17	Raccomandazioni chiave facilmente identificabili	√		
18	Descrizione della facilità/difficoltà di implementazione della LG			
19	Esplícitazione di suggerimenti o strumenti per portare le LG dalla ricerca alla pratica	√		Presenti per alcuni quesiti (oltre ai quesiti GRADE)
20	Considerazione dei potenziali costi di applicazione delle LG			
21	Criteri di audit e monitoraggio della diffusione e utilizzo della LG	√		Attraverso il progetto RIGHT
22	Opinione dei finanziatori non influenza il contenuto delle LG	√		
23	Conflitto di interesse registrato e disponibile	√		Disponibile

Il confronto delle LG di associazioni scientifiche europee e internazionali mostra inoltre il buon grado di aderenza agli standard delle LG AIOM, seconda solo alle attuali LG ASCO, radicalmente cambiate negli ultimi 2 anni.

Tabella 4. Confronto tra le Linee Guida AIOM ed altre Linee Guida internazionali

		AIOM	ECCO	ESMO	ASCO	NCCN
1	Obiettivo generale della LG chiaramente espresso	✓	✓	✓	✓	NA
2	Quesiti clinici chiaramente definiti	✓	✓		✓	NA
3	Popolazione (pazienti, medici, altri stakeholders, ecc.) a cui si riferisce la LG chiaramente espressa	✓	NR	NR	✓	NR
4	Panel costituiti da tutte le figure professionali rilevanti	✓ ⁸	NR	✓	✓	✓
5	La visione o le preferenze della popolazione target (pazienti, medici, altri stakeholders, etc.) inclusa	✓ ⁸	NR	NR	✓	NR
6	Utilizzatori finali (pazienti, medici, altri stakeholders, etc.) della LG chiaramente esplicitati	✓	NR	NR	✓	NR
7	Metodi sistematici per l'identificazione delle evidenze disponibili	✓	NR	NR	✓	NR
8	Criteri espliciti per selezionare le evidenze	✓	NR	NR	✓	NR
9	Descrizione dei punti di forza e delle limitazioni del corpo delle evidenze valutati secondo standard metodologici (qualità delle evidenze)	✓	NR	NO	✓	NO
10	Chiara descrizione del metodo per formulare la raccomandazione	✓	✓	✓	✓	NR
11	Benefici e danni considerati nella formulazione della raccomandazione	✓	NR	✓	✓	NA
12	Link espliciti tra raccomandazioni ed evidenza a supporto	✓	NR	✓	✓	NA
13	LG riviste da esperti esterni prima della pubblicazione	✓	NR	NR	✓	NR
14	Procedure di aggiornamento continuo	✓	✓	✓	✓	✓
15	Raccomandazioni specifiche e non ambigue	✓	✓	✓	✓	NA
16	Opzioni differenti per il trattamento della condizione in oggetto prese in considerazione	✓	✓	✓	✓	NA
17	Raccomandazioni chiave facilmente identificabili	✓	✓	✓	✓	NA
18	Descrizione della facilità/difficoltà di implementazione della LG	NR	NR	NR	✓	NR
19	Esplicitazione di suggerimenti o strumenti per portare le LG dalla ricerca alla pratica	NR	NR	✓	✓	NR
20	Considerazione dei potenziali costi di applicazione delle LG	NR	NR	NR	✓	NR
21	Criteri di audit e monitoraggio della diffusione e utilizzo della LG	✓	NR	✓	✓	NR
22	Opinione dei finanziatori non influenza il contenuto delle LG	✓	NR	NR	NR	NR
23	Conflitto di interesse registrato e disponibile	✓	✓	✓	✓	✓

⁸solo per alcune LG (manca il paziente)

NR: non riportato; NA: non accessibile

4. BIBLIOGRAFIA

- Schünemann HJ, Fretheim A, Oxman AD; WHO Advisory Committee on Health Research. Improving the use of research evidence in guideline development: 1. Guidelines for guidelines. Health Res Policy Syst. 2006 Nov 21; 4:13.
- Haynes BR. Physicians' and patients' choices in evidence based practice. BMJ 2002; 324:1350.
- Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Jaeschke R, Helfand M, Liberati A, Vist GE, Schünemann HJ; GRADE Working Group. Incorporating considerations of resources use into grading recommendations. BMJ. 2008 May24; 336(7654):1170-3. doi: 10.1136/bmj.39504.506319.80. Review.
- Brunetti M, Shemilt I, Pregno S, Vale L, Oxman AD, Lord J, Sisk J, Ruiz F, Hill S, Guyatt GH, Jaeschke R, Helfand M, Harbour R, Davoli M, Amato L, Liberati A, Schünemann HJ. GRADE guidelines: 10. Considering resource use and rating the quality of economic evidence. J Clin Epidemiol. 2013 Feb; 66(2):140-50. doi: 10.1016/j.jclinepi.2012.04.012. Epub 2012 Aug 3.

METODOLOGIA APPLICATA ALLE LINEE GUIDA AIOM

Michela Cinquini, Ivan Moschetti, Giovanni Pappagallo

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il manuale operativo ha la finalità di supportare i Gruppi di Lavoro (WG) nella stesura delle Linee Guida (LG) al fine di allinearne i contenuti, la valutazione delle evidenze scientifiche, la formulazione delle raccomandazioni e degli altri contenuti ritenuti essenziali, compreso l'editing.

Recentemente SIGN (Scottish Intercollegiate Guideline Network) ha adottato gli elementi del GRADE (Grading Recommendations Assessment Development and Evaluation) Working Group per la valutazione delle evidenze. Una indicazione di questo tipo non può far altro che rinforzare il nostro approccio alla produzione di raccomandazioni per la pratica clinica, poiché l'integrazione tra i due sistemi è sempre stata la proposta di questo gruppo metodologico.

Proprio per questo motivo, dal 2016 AIOM ha deciso di abbandonare la valutazione delle evidenze secondo SIGN per concentrarsi su GRADE e affrontare poco alla volta tutti i quesiti clinici rilevanti con quest'ultimo sostituendolo gradualmente a SIGN.

Il documento è suddiviso in due parti: la prima relativa alla metodologia scientifica e la seconda relativa alle istruzioni per l'editing.

2. METODOLOGIA SCIENTIFICA

2.1. Formulazione del Quesito Clinico

Per la definizione precisa del campo di applicazione è fondamentale una corretta formulazione del quesito che, tendenzialmente, non dovrebbe essere generica ("qual è il ruolo di X nel trattamento della patologia Y"), bensì aderente al PIC(O) ovvero Pazienti, Intervento, Confronto, e (Outcome). Outcome è messo tra parentesi poiché non è sempre spendibile direttamente nel quesito, spesso infatti gli outcome di interesse sono multipli e non risulterebbe intellegibile inserirne una lista al termine del quesito.

Esempio di quesito PIC(O):

– **Nei pazienti con** (*menzionare le specifiche caratteristiche di malattia, stadio, o ecc.*)

1.1 il trattamento con (*descrivere l'intervento terapeutico oggetto del quesito*)

1.2 è suscettibile di impiego in alternativa a (*descrivere il trattamento altrimenti considerato in alternativa all'intervento in esame*)?

1.3 (con riferimento agli outcome di beneficio e di danno) (*elencare i parametri clinico-laboratoristici – misure di effetto, outcome – ritenuti essenziali per la proposta terapeutica*)

Come sopra descritto gli outcome possono essere declinati di seguito al quesito.

La fase di individuazione degli outcome pertinenti al quesito clinico dovrebbe idealmente coinvolgere l'intero gruppo di esperti e non (membri del panel di esperti - MPE) che sono chiamati a formulare la raccomandazione. In questa fase devono essere individuati sia outcome positivi ("benefici") che negativi ("danni").

Nel metodo GRADE, una volta scelti, gli outcome verranno classificati in termini di rilevanza:

- *importanti ed essenziali (indicati come "critici per poter prendere una decisione clinica")*
- *importanti ma non essenziali*
- *non importanti.*

Tale metodo suggerisce di effettuare la valutazione della rilevanza degli outcome mediante votazione individuale dei MPE, utilizzando una scala a 9 punti e assegnando l'outcome a una delle tre categorie sopra descritte sulla base del punteggio mediano ottenuto. In base alla categoria nella quale sono stati classificati, gli outcome saranno o meno considerati nella tabella sinottica delle evidenze e successivamente nella formulazione della raccomandazione, secondo i criteri riportati nella **Tab. 1**.

Rating (mediana del voto)	Importanza	Incluso in
7 8 9	<i>outcome importanti ed essenziali</i>	tabelle sulla qualità delle prove: SÌ raccomandazione: SÌ
4 5 6	<i>outcome importanti ma non essenziali</i>	tabelle sulla qualità delle prove: SÌ raccomandazione: NO
1 2 3	<i>outcome non importanti</i>	tabelle sulla qualità delle prove: NO raccomandazione: NO

Tab. 1: Classificazione degli outcome

2.2. Selezione della letteratura a supporto delle raccomandazioni cliniche

La strategia di ricerca

I MPE che sono chiamati a formulare la raccomandazione dovrebbero avere a disposizione le migliori informazioni disponibili nella letteratura scientifica.

A tal fine, si rende necessario effettuare ricerche sistematiche mirate con lo scopo di individuare tutti gli studi disponibili che hanno affrontato il quesito.

Lo sviluppo di una strategia di ricerca sensibile, riproducibile e che dia risultati gestibili necessita di figure formate *ad hoc*, i bibliometristi.

Una volta ottenuti gli articoli individuati dalla strategia di ricerca il panel deve selezionare le evidenze migliori. Se non ci sono revisioni sistematiche di studi clinici randomizzati (RCTs) pertinenti il quesito si passerà agli studi singoli o alle revisioni sistematiche (RS) di studi osservazionali ecc., seguendo in sintesi la nota piramide delle evidenze.

In media, è relativamente più semplice individuare risultati solidi per outcome di efficacia (overall survival, progression-free survival, ecc.), mentre è meno comune trovare studi adeguatamente dimensionati e con follow-up sufficiente per gli outcome di danno, soprattutto nel lungo periodo. Un suggerimento può essere quello di cercare gli esiti negativi in studi osservazionali o serie di casi o case report, ecc. che possono essere disponibili anche per malattie diverse da quella considerata ma legati al trattamento.

La strategia di ricerca viene esplicitata, disponibile (in appendice) a quanti interessati a visionarla e al limite a rilanciarla in futuro nell'ottica di eventuali aggiornamenti. La presenza (e la tracciabilità) di una strategia di ricerca sviluppata specificamente per un quesito o pluri-quesito è un elemento di qualità di una raccomandazione ed è requisito previsto dagli strumenti internazionali (checklist) che misurano la validità di una LG.

Durante il processo di produzione di raccomandazioni, viene quindi effettuata una ricerca bibliografica (esaustiva, sensibile e riproducibile) delle fonti su diversi database medico-scientifici (PubMed, Embase, CENTRAL e database area-specifici).

L'interrogazione di ogni database segue regole specifiche per ciascuno di essi.

In PubMed, ad esempio, le parole chiave vengono cercate prima attraverso il dizionario MESH e poi in "ricerca libera" (utilizzando l'operatore booleano OR per aumentare la sensibilità), avvalendosi dei diversi strumenti messi a disposizione dal database tra cui i filtri per limitare la ricerca (fasce di età, tipo di disegno di studio, tipologia di soggetti inclusi, ecc.) (vedi Manuale Strategie di ricerca).

2.3. Valutazione critica della letteratura a supporto delle raccomandazioni cliniche

2.3.1. La descrizione degli studi per esteso

È auspicabile che ogni studio considerato, essenziale per il supporto a una raccomandazione, venga descritto nel testo in maniera sintetica ma esaustiva.

È consigliato iniziare riportando i risultati principali (effetto netto in misura sia relativa sia assoluta, relativamente ai benefici e ai danni osservati)¹. Si suggerisce di proseguire descrivendo la metodologia e soprattutto le problematiche relative alla conduzione dello studio valutando in sequenza i possibili bias. Occorre tener presente che ogni errore sistematico (bias) individuato andrebbe in qualche modo relazionato alla sua ripercussione sul risultato, in quanto non tutti i bias contribuiscono in egual misura a rendere i risultati più o meno credibili/affidabili.

Al termine della descrizione dello studio, nel testo e solo per i quesiti vecchi (con valutazione SIGN), rimarrà il livello di evidenza (1,2,3,4) corredato dal rischio di bias (++,+,-) e indicato se il PICO dello studio è sufficientemente vicino/sovrapponibile o distante rispetto al PICO del quesito di interesse.

Una raccomandazione può essere integrata da commenti e può essere suddivisa in sotto-raccomandazioni dove è possibile specificare meglio altre caratteristiche salienti del paziente,

¹ Descrizione sintetica dei risultati in termini relativi (HR, RR, OR) o assoluti (RD, NNT o mesi guadagnati, ecc.). Se disponibile, riportare la lunghezza del follow-up.

setting, modalità di somministrazione, dose, tempi, monitoraggio effetti collaterali specifici, ecc. Ovvero tutto quello che può aiutare il clinico a proporre l'intervento (farmacologico, chirurgico, ecc.).

Uno degli obiettivi più importanti delle LG /raccomandazioni è il trasferimento “locale”, ossia a livello nazionale o regionale delle evidenze prodotte “around the world”.

Da ricordare quando si legge una raccomandazione la cui evidenza è stata valutata con SIGN:

- se le evidenze non provengono da RCT o meta-analisi con basso rischio di bias (1++), oppure da studi epidemiologici osservazionali con basso rischio di bias (2++) nella descrizione dello studio dovrebbero essere riportate le considerazioni metodologiche principali che hanno portato all'abbassamento della qualità delle evidenze ovvero a 1+ o 2+.
- i livelli di evidenza si riferiscono a uno studio specifico, non a gruppi di studi. Di conseguenza, ogni studio descritto e ritenuto rilevante per la raccomandazione ha il livello di evidenza specificato nel testo.
- le stesse referenze essenziali sono riportate nel box dove viene riportata la raccomandazione corredata dalla sua forza.

Importante: indipendentemente dal disegno di studio (indicato da: 1 o 2), se il livello di qualità risulta negativo (–) **non sarà prodotta alcuna raccomandazione, anche nel caso questa fosse negativa** (es: *l'intervento non deve/non dovrebbe essere somministrato*), poiché con il segno (–) si intendono “risultati non affidabili”. In altre parole, lo studio è ad alto rischio di bias, quindi i risultati non sono attendibili sia in senso positivo sia negativo, l'incertezza è totale, studi successivi sullo stesso argomento potrebbero confermare o ribaltare completamente risultato e dimensione.

2.3.2. Qualità dell'evidenza (SIGN) – da considerare solo per la lettura delle raccomandazioni prodotte fino al 2015

Nell'approccio SIGN, la qualità delle evidenze (singoli studi / revisioni sistematiche / meta-analisi, ecc.) a sostegno della raccomandazione veniva valutata tenendo conto sia del disegno dello studio (**Fig. 1**) sia di come esso è stato condotto: la minore o maggiore entità del rischio di *bias* associabile a uno studio è indicata rispettivamente con le notazioni (++) (*rischio molto basso*), (+) (*rischio basso*) (–), (*rischio elevato*). Il **Livello di Evidenza SIGN (Tab. 2)** viene riportato nel testo al termine della descrizione di ciascuno studio ritenuto rilevante e essenziale a sostegno o contro l'esecuzione di uno specifico intervento.

I livelli di evidenza dovranno essere precisati solo per le evidenze (studi) descritti e che sono essenziali per la raccomandazione clinica e che quindi contribuiscono a formare il giudizio della Qualità Globale delle Evidenze SIGN.

La **Qualità Globale delle Evidenze SIGN (Tab. 3)** viene quindi riportata con lettere (A, B, C, D) e corrisponde a un giudizio sintetico dei singoli studi, unitamente all'indicazione sulla diretta applicabilità delle evidenze sulla popolazione target della raccomandazione.

Ogni lettera indica in sintesi la “**fiducia**” nell'intero corpo delle evidenze valutate che sostengono la raccomandazione; **NON** riflettono sempre l'importanza clinica della raccomandazione e **NON** sono sinonimo della forza della raccomandazione clinica.

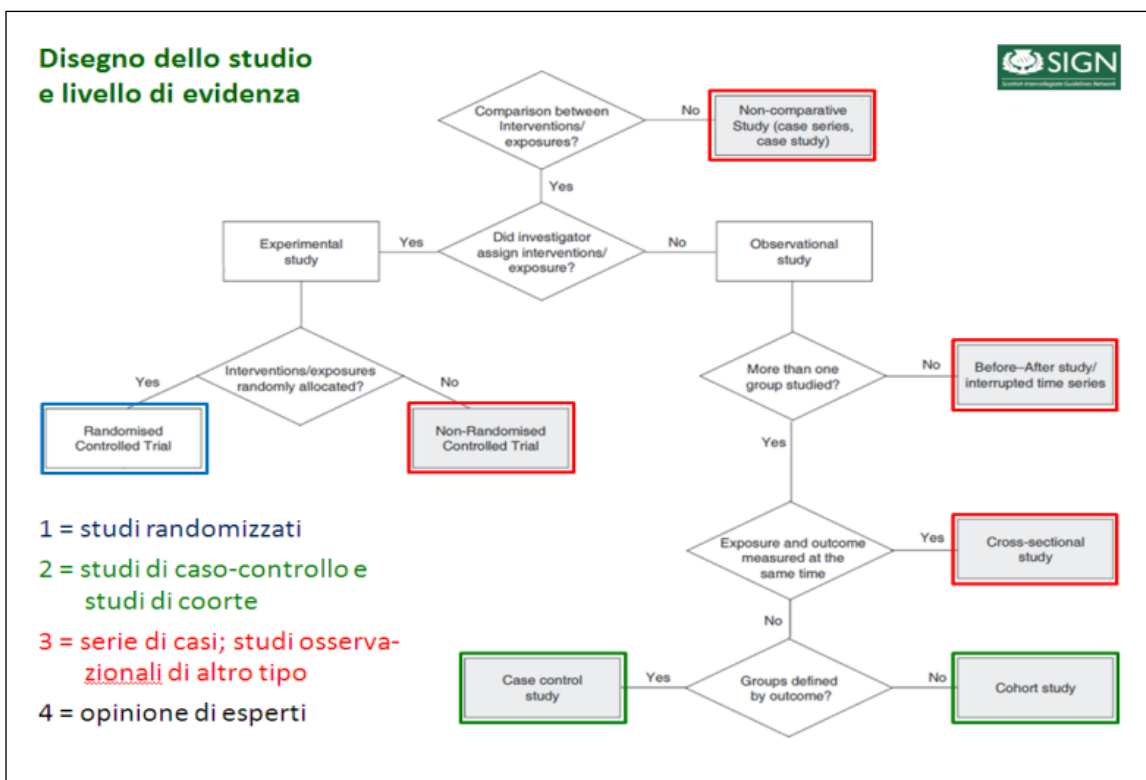


Fig. 1

Tab. 2: Livelli di Evidenza SIGN

1	Revisioni sistematiche e meta-analisi di RCT o singoli RCT
1 ++	Rischio di bias molto basso.
1 +	Rischio di bias basso.
1 -	Rischio di bias elevato -> i risultati dello studio non sono affidabili.
2	Revisioni sistematiche e meta-analisi di studi epidemiologici di caso/controllo o di coorte o singoli studi di caso/controllo o di coorte.
2 ++	Rischio di bias molto basso, probabilità molto bassa di fattori confondenti, elevata probabilità di relazione causale tra intervento e effetto.
2 +	Rischio di bias basso, bassa probabilità presenza fattori di confondimento, moderata probabilità di relazione causale tra intervento e effetto.
2 -	Rischio di bias elevato -> i risultati dello studio non sono affidabili, esiste un elevato rischio che la relazione intervento/effetto non sia causale.
3	Disegni di studio non analitici come report di casi e serie di casi.
4	Expert opinion.

Tab. 3: Qualità Globale delle Evidenze SIGN -fiducia espressa verso il corpo delle evidenze-

A	Almeno una meta-analisi o revisione sistematica o RCT valutato 1++ e direttamente applicabile alla popolazione target <i>oppure</i>
	Il corpo delle evidenze disponibili consiste principalmente in studi valutati 1+ direttamente applicabili alla popolazione target e con risultati coerenti per direzione e dimensione dell'effetto
B	Il corpo delle evidenze include studi valutati 2++ con risultati applicabili direttamente alla popolazione target e con risultati coerenti per direzione e dimensione dell'effetto.
	Evidenze estrapolate da studi valutati 1++ o 1+
C	Il corpo delle evidenze include studi valutati 2+ con risultati applicabili direttamente alla popolazione target e con risultati coerenti per direzione e dimensione dell'effetto.
	Evidenze estrapolate da studi valutati 2++
D	Evidenze di livello 3 o 4
	Evidenze estrapolate da studi valutati 2+

2.3.2.1. Considerazioni sulla “estrapolazione delle evidenze”

Si fa qui riferimento alla trasferibilità dei risultati dallo studio alla popolazione a cui è destinata la raccomandazione. Non sono quindi direttamente trasferibili evidenze con le caratteristiche riportate di seguito:

- studi eseguiti su pazienti in prima linea -> raccomandazioni prodotte per la II linea;
- studi eseguiti in setting diversi da quelli dove sarà applicata la raccomandazione;
- popolazione selezionata in base alla positività all'istochimica anziché su esami di analisi molecolare sul tessuto, ecc.;
- differenze nei dosaggi tra lo studio e la pratica clinica;
- differenze di etnia;
- ecc.

Anche nel caso di un'evidenza 1 (studio randomizzato) senza evidenza di bias rilevanti (⁺⁺), nel caso la popolazione oggetto dello studio non sia sovrapponibile a quella oggetto del quesito clinico, la qualità globale dell'evidenza passerà da **A**² a **B**³.

² RCT senza evidenza di rischi di bias, i cui risultati sono direttamente applicabili alla popolazione per cui è prodotta la raccomandazione.

³ RCT senza evidenza di rischi di bias, ma con incertezza rispetto alla trasferibilità dei risultati alla popolazione per cui è prodotta la raccomandazione.

Qualità dell'evidenza (GRADE)

Il GRADE prevede una valutazione della qualità delle evidenze per ogni outcome scelto dal panel come critico o importante. Il sistema inoltre nasce per dare una visione di insieme delle evidenze disponibili (body of evidence), privilegiando le sintesi esaustive e sistematiche della letteratura per rispondere a una singola domanda come le revisioni sistematiche. Le dimensioni che influenzano la qualità del singolo outcome sono riportate di seguito:

- ✓ **Study design** - *errori nella pianificazione e conduzione dello studio*: sono fattori legati strettamente al modo con il quale lo studio è stato condotto e la probabilità che eventuali errori fatti in corso di studio abbiano potuto determinare *bias* nelle stime di efficacia o di occorrenza di effetti avversi; per gli studi randomizzati i principali limiti di questo tipo sono:
 - truffe, errori o insufficiente attenzione alla assegnazione in cieco al braccio di trattamento o di controllo (*allocation concealment*). La lista di distribuzione dei pazienti (allocazione) ai diversi trattamenti deve essere nascosta (concealed) bene e il metodo con cui è stata generata la lista casuale di allocazione deve essere adeguato (*selection bias*).
 - mancanza o problemi nella effettiva realizzazione della cecità, specie per outcome soggettivi (*detection bias*, in casi rari *performance bias*)
 - perdita al follow-up di una quota importante di pazienti originariamente inclusi negli studi o perdite al follow-up asimmetriche nei due gruppi (*attrition bias*)
 - esclusione dall'analisi dei soggetti/pazienti persi al follow-up in diversi momenti dello studio (violazione del principio della *intention to treat*)
 - interruzioni precoci degli studi a seguito di un eccesso di efficacia o tossicità secondo modalità non previste dal protocollo
 - altri bias outcome specifici: *crossover*.
 - *selective outcome reporting bias*. Probabilità che un outcome sia pubblicato rispetto a un altro dovuta al fatto che il risultato sia positivo (statisticamente significativo). Avere a disposizione il protocollo dello studio può servire da verifica.
- ✓ **Precision** – valuta la *precisione delle stime*:
 - i risultati sono imprecisi quando gli studi includono pochi pazienti e/o si verificano pochi eventi producendo così limiti di confidenza della stima della misura di effetto ampi che possono essere compatibili con conclusioni cliniche di segno opposto;
 - nel caso in cui la frequenza dell'evento sia molto bassa, con ampi intervalli di confidenza della stima relativa di effetto e stretti intervalli di confidenza della stima assoluta di effetto, è possibile non abbassare il livello di qualità della prova.
- ✓ **Directness** – valuta la *diretta applicabilità delle evidenze (P.I.C.O.)*
 - popolazione, intervento, controllo o outcome indiretti: il quesito per il quale si intende porre la raccomandazione si riferisce a una popolazione, intervento, controllo o outcome diversi da quelli per i quali sono disponibili prove di efficacia in letteratura;
 - confronto indiretto: quando non sono disponibili studi che confrontano direttamente l'intervento A con l'intervento B ma solo studi che confrontano A con C e B con C; questi studi permettono un confronto solo indiretto di A con B e quindi la qualità della prova sarà giudicata inferiore.
 - **NB** la definizione compiuta del quesito clinico con le dimensioni PICO è molto utile per valutare la trasferibilità più o meno diretta delle prove disponibili; infatti, la *indirectness*

dei risultati dipende in larga misura dalla distanza tra gli studi disponibili e il quesito al quale si vuole rispondere.

- Se infatti si affrontano, all'interno della stessa raccomandazione, quesiti che riguardano sottogruppi, il giudizio sulla *indirectness* potrebbe cambiare in funzione di una maggiore o minore focalizzazione del PICO.

- ✓ **Consistency** – valuta la coerenza dei risultati tra studi differenti eseguiti con il medesimo obiettivo: questo criterio si applica solamente all'insieme della letteratura disponibile e non al singolo studio; si manifesta come una eterogeneità delle stime di effetto tra gli studi che non trova spiegazione logica (diversità nel tipo di intervento o nella composizione delle popolazioni studiate) e che quindi aumenta l'incertezza sulla reale entità dell'effetto dell'intervento (si applica solo nella valutazione di una revisione sistematica).
- ✓ **Publication bias** – valuta la presenza di **pubblicazione selettiva dei dati**: tendenza secondo cui gli studi pubblicati differiscono sistematicamente dagli studi non pubblicati, i quali è più probabile che riportino risultati statisticamente non significativi o negativi.
 1. Si suggerisce di considerare e discutere esplicitamente questa possibilità e di esaminare, caso per caso, se in presenza di forte sospetto di tale bias sia opportuno procedere o meno a un *downgrading* della qualità.

Con il metodo GRADE la qualità delle prove viene considerata separatamente per ciascun outcome classificato almeno come "importante", costruendo tabelle sintetiche dette "*evidence profile o evidence table o ToEs*) che riportano per singolo outcome la qualità delle prove e la sintesi quantitativa degli effetti. A seconda del disegno di studio considerato la qualità dell'evidenza parte da un certo livello (alta per RCT, molto bassa per studi osservazionali).

Nella **Tab. 4** sono presentati i criteri per l'aumento (*upgrading*) o la diminuzione (*downgrading*) del giudizio di qualità (alta, moderata, bassa, molto bassa) delle prove, il cui significato, comprensivo delle conseguenze interpretative, è sintetizzato nella **Tab. 5**.

Tab. 4: Criteri per l'aumento o la diminuzione del giudizio sulla qualità delle prove

Tipo di prove	Studio controllato e randomizzato = alta
	Studio osservazionale = bassa
	Qualsiasi altro tipo di informazione = molto basso
A. Diminuzione della categoria di attribuzione (es. da "alta" a "moderata")	1. Limiti gravi (-1 livello) o molto gravi (-2 livelli) nella qualità di conduzione dello studio 2. Incoerenza nei risultati tra studi diversi sullo stesso quesito (-1 o -2 livelli) 3. Alcune (-1 livello) o importanti (-2 livelli) incertezze circa la diretta trasferibilità dei risultati (<i>directness</i>) 4. Imprecisione o dati insufficienti (<i>sparse data</i>) (-1 o -2 livelli) 5. Possibilità di pubblicazione selettiva dei dati (<i>publication e reporting bias</i>) (-1 o -2 livelli)
B. Aumento della categoria di attribuzione (es. da "bassa" a "moderata")	1. Associazione intervento-<i>outcome</i> forte, ovvero con rischio relativo >2 (<0,5), sulla base di prove concordanti provenienti da due o più studi osservazionali, senza alcun fattore di confondimento plausibile (+1 livello) 2. Associazione intervento-<i>outcome</i> molto forte, ovvero con rischio relativo >5 (<0,2) (+2 livelli) 3. Presenza di un gradiente dose-risposta (+1 livello) 4. Tutti i possibili fattori di confondimento che avrebbero potuto alterare le stime di effetto avrebbero ridotto l'effetto che si osserva (+1 livello)

Tab. 5: Significato e conseguenze dei diversi livelli di qualità delle prove

Livello certezza	Significato	Conseguenza
Alta	Alto grado di confidenza nei risultati	È molto probabile che l'effetto vero del trattamento sia simile a quello stimato
Moderata	Discreto grado di confidenza nei risultati	È probabile che l'effetto vero del trattamento sia simile a quello stimato ma vi è la possibilità che l'effetto sia differente
Bassa	I risultati sono poco credibili	La fiducia nella stima dell'effetto è limitata: l'effetto vero potrebbe essere sostanzialmente differente da quello stimato
Molto bassa	I dati esaminati sono totalmente inaffidabili	La fiducia nella stima dell'effetto è molto limitata: è probabile che l'effetto vero sia sostanzialmente differente da quello stimato

A seguire la graduazione della qualità per i singoli outcome importanti si deve formulare il giudizio complessivo di qualità.

Il metodo GRADE suggerisce di procedere considerando soltanto gli outcome essenziali (critici) per la formulazione della raccomandazione relativa al quesito clinico.

Se la qualità è diversa fra i singoli outcome essenziali, il metodo suggerisce la seguente linea di comportamento:

- ✓ se i risultati vanno in direzioni opposte (es. il trattamento oggetto della raccomandazione è di qualità migliore in termini di efficacia ma peggiore per quanto riguarda gli effetti indesiderati), la qualità globale viene attribuita basandosi sulla valutazione peggiore ossia assumendo come più rappresentativo l'outcome critico (essenziale per la proposta clinica) che ha ottenuto la più bassa valutazione di qualità;
- ✓ se i risultati vanno nella stessa direzione per tutti gli outcome (beneficio o danno), viene assunta come qualità globale delle prove la qualità dell'outcome essenziale che da solo basterebbe per formulare compiutamente la raccomandazione. [G. Guyatt et al. / Journal of Clinical Epidemiology 66 (2013) 151e157]

2.3.3. Bilancio tra benefici e danni

La direzione della raccomandazione a favore o contro l'uso di un determinato intervento/farmaco/trattamento/comportamento, ecc. si dovrebbe basare sul bilancio tra gli effetti positivi (esiti benefici) e negativi (effetti dannosi) di tale intervento.

La decisione sul bilancio tra effetti positivi e effetti negativi deve tenere conto del numero e del peso dei singoli fattori.

Il peso di ciascun effetto positivo o negativo è inoltre influenzato dai seguenti elementi:

- ✓ importanza degli outcome: sebbene solo gli outcome essenziali siano considerati nel processo che porta a formulare la raccomandazione, non è detto che tutti abbiano lo stesso peso. In altre parole, anche all'interno della categoria di outcome essenziali, potrebbe essere utile definire una gerarchia tale da influenzare la proposta terapeutica;

- ✓ rischio di base degli eventi che l'intervento oggetto della raccomandazione dovrebbe essere in grado di ridurre; in generale maggiore è il rischio di base, maggiore è la probabilità che l'intervento considerato dalla raccomandazione abbia un impatto rilevante;
- ✓ entità dell'effetto relativa e assoluta (rilevanza clinico-epidemiologica): in presenza di studi di buona qualità che documentano effetti positivi ampi e rilevanti sul piano clinico o un chiaro prevalere di effetti negativi su quelli positivi, si arriverà più facilmente alla formulazione di raccomandazioni "forti" (a favore o contro l'uso dell'intervento, rispettivamente).

La definizione del rapporto beneficio/danno viene effettuata dal panel mediante votazione formale sulle seguenti alternative:

- ✓ favorevole
- ✓ incerto (a favore o a sfavore dell'intervento)
- ✓ sfavorevole.

2.3.4. Evidence to Decision Framework (EtD)

Attraverso lo sviluppo dell'EtD framework verranno sintetizzate e riportate le prove rispetto alla priorità del problema, entità degli effetti desiderabili ed indesiderabili, certezza nelle prove, valori e preferenze dei pazienti, bilancio tra effetti desiderabili ed indesiderabili, risorse economiche, accettabilità, equità e fattibilità degli interventi a confronto.

Scopo principale dell'EtD è quello di informare in modo strutturato e trasparente i panel a prendere delle decisioni e a formulare le raccomandazioni finali.

3. RACCOMANDAZIONI CLINICHE⁴

Esprimono l'importanza clinica di un intervento, e dovrebbero quindi essere formulate sulla base del P.I.C.O. del quesito (popolazione, intervento, confronto, outcome). La forza della raccomandazione viene graduata, in base all'importanza clinica, su 4 livelli (**Tab. 6**):

Tab. 6: Tipi di raccomandazione clinica

Forza della raccomandazione clinica	Terminologia	Significato
Forte a favore	"Nei pazienti con (<i>criteri di selezione</i>) l'intervento xxx dovrebbe essere preso in considerazione come opzione terapeutica di prima intenzione"	L'intervento in esame dovrebbe essere considerato tra le opzioni di prima scelta terapeutica (evidenza che i benefici sono prevalenti sui danni)
Condizionata a favore	"Nei pazienti con (<i>criteri di selezione</i>) l'intervento xxx può essere preso in considerazione come opzione terapeutica"	L'intervento in esame può essere considerato come opzione di prima intenzione, consapevoli dell'esistenza di alternative ugualmente proponibili (incertezza riguardo alla prevalenza dei benefici sui danni), molto utile una discussione approfondita con il pz allo scopo di chiarire al meglio i valori espressi o meno dalla persona oggetto del trattamento

⁴ A inizio capitolo sarebbe auspicabile che ogni LG inserisca un paragrafo contenente le raccomandazioni chiave.

Condizionata a sfavore	“Nei pazienti con (<i>criteri di selezione</i>) l'intervento xxx non dovrebbe essere preso in considerazione come opzione terapeutica	L'intervento in esame non dovrebbe essere considerato come opzione di prima intenzione; esso potrebbe comunque essere suscettibile di impiego in casi altamente selezionati e previa completa condivisione con il paziente (incertezza riguardo alla prevalenza dei danni sui benefici)
Forte a sfavore	“Nei pazienti con (<i>criteri di selezione</i>) l'intervento xxx non deve essere preso in considerazione	L'intervento in esame non deve essere in alcun caso preso in considerazione (evidenza affidabile che i danni sono prevalenti sui benefici)

La forza della raccomandazione riflette la misura in cui si ritiene che, nella popolazione specifica del quesito clinico, gli effetti benefici derivanti dal seguire la raccomandazione superino gli effetti indesiderati (o viceversa per le raccomandazioni negative).

- ✓ Quando si decide per una raccomandazione “forte” si deve essere certi dei fattori che influenzano la forza della raccomandazione.
 - una raccomandazione “forte” dovrebbe essere riservata a situazioni nelle quali si è molto convinti che la maggioranza dei soggetti che ricevono l'intervento oggetto della raccomandazione ottengono un beneficio.
- ✓ Quando esiste incertezza sul rapporto beneficio/danno, o quando le informazioni rilevanti che influenzano la forza della raccomandazione non sono disponibili o non sono chiare, si dovrebbe optare per una raccomandazione “condizionata”.
 - le raccomandazioni “condizionate” sono quelle per cui gli effetti benefici probabilmente prevalgono sugli effetti dannosi (o viceversa per le raccomandazioni a sfavore) ma c'è ancora una non trascurabile incertezza.
 - una raccomandazione “condizionata” può implicare che si debba valutare attentamente in quali condizioni o a quali pazienti proporre il trattamento, essendo ancora almeno in parte incerto il bilancio beneficio/danno. In presenza di una raccomandazione condizionata, si devono cioè considerare attentamente le condizioni specifiche del paziente e del contesto assistenziale, così come le preferenze e i valori individuali espressi dal malato.

3.1. Tabelle sinottiche raccomandazioni cliniche

Le raccomandazioni vengono presentate in tabelle. Nel caso le evidenze a supporto rimangano valutate secondo criteri SIGN, lo sfondo della riga d'intestazione della tabella è verde (**Tab. 7**).

Nel caso di evidenze a supporto di raccomandazioni nuove o precedentemente valutate con il metodo SIGN, ma che richiedono degli aggiornamenti, dal 2016 le evidenze a supporto vengono valutate secondo le dimensioni suggerite dal GRADE, senza effettuare tutto il processo formale GRADE (strategia di ricerca, votazioni sull'importanza degli outcome, bilancio beneficio/danno e forza della raccomandazione) e lo sfondo della riga d'intestazione della tabella diverrà arancione (**Tab. 8**).

Tab. 7: Tabella sinottica di una raccomandazione SIGN

Qualità dell'evidenza SIGN	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione clinica
B	Nel paziente oncologico in fase avanzata di malattia, con dolore di diversa etiologia, la somministrazione di FANS e paracetamolo può essere presa in considerazione, per periodi limitati e con attenzione ai possibili effetti collaterali. (3) ⁵	Condizionata a favore

Tab. 8: Tabella sinottica di una raccomandazione dal 2016

Qualità globale delle evidenze	Raccomandazione clinica	Forza della raccomandazione clinica
ALTA	Nei pazienti affetti da melanoma inoperabile o metastatico (stadio IIIc o IV) in presenza di mutazione BRAF V600, il trattamento con BRAF inibitore + MEK inibitore dovrebbe essere preso in considerazione.	Forte a favore

Tab. 9: Tabella sinottica di raccomandazione GRADE

QUESITO xx:
RACCOMANDAZIONE:
Forza della raccomandazione:
Motivazioni/Commenti al bilancio Beneficio/Danno:
<i>Sono state rilevate le seguenti limitazioni:</i> <i>Conclusioni per motivare il bilancio beneficio/danno:</i>
Implicazioni per le ricerche future:
Certezza delle prove La certezza delle prove è stata giudicata per i seguenti motivi:
Certezza globale delle prove:
COI:

⁵ A fianco di ogni raccomandazione è utile inserire la o le referenze che sottendono a tale raccomandazione.

3.2. GRADE-Adolopment

Qualora esistano già in letteratura Linee Guida di alta qualità rispondenti ai quesiti PICO di interesse per il Panel e sulla base di requisiti di credibilità, stato di aggiornamento, accettabilità e applicabilità al contesto culturale e organizzativo, ogni Panel può decidere se accettare o modificare intere LG o soltanto specifiche raccomandazioni. Come citato nel Manuale Metodologico dell'Istituto Superiore di Sanità (al quale si rimanda <https://snlg.iss.it/?p=176>) e dall'estensione del metodo GRADE (GRADE-ADOLOPMENT <http://www.gradeworking-group.org>) "Dopo aver valutato la corrispondenza tra quesiti e raccomandazioni disponibili o evidenze emerse da RS si procede con il completamento o la rivalutazione dei giudizi derivati dall'applicazione del GRADE Evidence-to-Decision (EtD) framework. Se la raccomandazione è simile a quella di riferimento la si adotta, altrimenti la si adatta al contesto. L'adozione o l'adattamento di una raccomandazione richiedono spesso aggiornamenti di Revisioni Sistematiche esistenti. Se non sono disponibili evidenze o raccomandazioni, viene sviluppata una nuova raccomandazione, sempre applicando il GRADE EtD framework."

4. SISTEMA NAZIONALE LINEE GUIDA

Il 7 maggio 2018 l'Istituto Superiore di sanità ha presentato il nuovo Sistema Nazionale Linee Guida (SNLG), che diventa l'unico punto di accesso per cittadini e operatori sanitari a linee guida di pratica clinica validate dall'Istituto, come previsto dalla Legge 24/2017 sulla responsabilità professionale.

Come riportato nella pagina ufficiale del nuovo SNLG (<https://snlg.iss.it/>) potranno essere inserite Linee Guida che rispettano gli standard metodologici e di stesura.

Il Centro Nazionale per l'Eccellenza clinica, la Qualità e la Sicurezza delle Cure (CNEC) sarà il "garante metodologico e indipendente per la valutazione di LG prodotte da terzi e per la produzione di LG di buona qualità, informate dalle migliori evidenze disponibili e rispondenti ai bisogni di salute del Paese sulla base di criteri di rilevanza e impatto clinico, economico e sociale."

Gli standard metodologici a cui si fa riferimento sono:

- ✓ Per il reporting: AGREE reporting scaricabile in italiano al seguente link: <https://www.evidence.it/articoli/pdf/e1000146.pdf>
- ✓ Per la qualità metodologica: AGREE II scaricabile in italiano al seguente link: https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_II_Italian.pdf

L'Istituto Superiore di Sanità ha inoltre prodotto un suo manuale metodologico dove vengono riportate gli elementi di metodologia ritenuti fondamentali per far sì che la Linea Guida venga accettata e rientri nel nuovo SNLG.

In particolare, il CNEC, dopo aver valutato in un primo step il reporting della Linea Guida, passerà alla valutazione metodologica della stessa. Solo le Linee Guida che otterranno globalmente un punteggio $\geq 70\%$ dello strumento AGREE II e un punteggio $\geq 0\%$ nelle dimensioni 3 (rigore metodologico) e 6 (indipendenza editoriale) potranno essere accettate.

5. CRITICAL APPRAISAL

Di seguito vengono riportati nelle **Tab. 10** e **Tab. 11** gli elementi principali che potenzialmente possono influenzare la qualità dei disegni degli studi RCT e osservazionali, rispettivamente. Nella seconda colonna sono riportate le sezioni specifiche dei lavori scientifici dove cercare le informazioni.

Tab. 10: Critical appraisal RCT/Revisioni sistematiche (meta-analisi)

RECLUTAMENTO: rappresentatività dei pazienti	
I soggetti inclusi sono rappresentativi della popolazione target (popolazione a cui si riferisce la raccomandazione)?	Cercare le informazioni nella sezione dei metodi
ALLOCAZIONE: allocazione dei pazienti ai gruppi di trattamento	
È presente la descrizione di come è stata generata la sequenza di randomizzazione? Viene dichiarato come la sequenza di randomizzazione è stata nascosta? La randomizzazione ha prodotto 2 gruppi bilanciati?	Cercare le informazioni nella sezione dei metodi (prime due) Cercare nella tabella delle caratteristiche al baseline tra i gruppi o nei risultati.
CONDUZIONE DELLO STUDIO: durante lo svolgimento dello studio i co-interventi sono stati uguali nei 2 o più gruppi?	
Descrivere se sono emerse differenze nei protocolli seguiti dai 2 gruppi escluso ovviamente l'intervento in oggetto: sbilanciamento di trattamenti addizionali, test o altre misurazioni.	Cercare le informazioni nella sezione dei metodi.
FOLLOW-UP: lunghezza accettabile o troppo breve.	
Pazienti persi al follow-up > 20%, oppure sbilanciamento nei due gruppi. I pz sono stati analizzati nel gruppo in cui erano stati randomizzati -> analisi per intention to treat. Analisi ad interim, chiusura precoce dello studio.	Cercare le informazioni nei risultati, oppure nella flow-chart proposta dal CONSORT.
MISURAZIONE DEGLI OUTCOME: I pz e valutatori erano in cieco rispetto al trattamento? Le misurazioni (outcome) erano oggettive o soggettive?	
Le misure soggettive sono più a rischio di essere influenzate dall'assenza di cecità dei valutatori o dei pz.	Cercare le informazioni nei metodi. NB: In oncologia spesso non viene applicato il double/triple blind perché difficilmente fattibile (effetti collaterali specifici, chirurgia, etc.). Tuttavia, queste problematiche non devono essere una scusante per non mettere in atto tutti gli sforzi possibili per introdurre la cecità per interventi e outcome dove è possibile farlo.
Elementi relativi alla valutazione delle revisioni sistematiche con o senza meta-analisi	

QUALITA' STUDI INCLUSI: la loro validità è stata valutata correttamente?	
Gli studi inclusi dovrebbero essere stati valutati indipendentemente da due revisori, dovrebbe essere specificato il metodo con cui è stata effettuata un'analisi dei rischi di bias e nella discussione i risultati dovrebbero essere letti alla luce anche della qualità metodologica degli studi inclusi	Cercare le informazioni nella sezione dei metodi per capire gli strumenti di valutazione, nella sezione dei risultati per ottenere un quadro generale (o in tabelle) della valutazione di qualità e nella sezione della discussione.
SINTESI DEI RISULTATI: Sono stati utilizzati metodi appropriati per la sintesi dei risultati (tabelle, forest plot...)?	
Se la revisione sistematica si conclude con una meta-analisi, i risultati dovrebbero essere presentati come un "forest plot" (figura tipica delle meta-analisi)	Cercare le informazioni nella sezione dei risultati, in particolare nelle figure
ETEROGENEITA' DEI RISULTATI: I risultati degli studi sono simili tra loro?	
Idealmente, i risultati dei differenti studi inclusi dovrebbero essere simili od omogenei. Se esiste eterogeneità gli autori dovrebbero specificare i metodi con cui è stata analizzata ed esplorata	Cercare le informazioni nella sezione dei risultati, in particolare nelle figure (Q-test, I^2), o nel testo (analisi per sottogruppi, analisi di sensitività, meta-regressioni)

Tab. 11: *Critical appraisal studi osservazionali (coorte, caso-controllo)*

STUDI DI COORTE	STUDI CASO-CONTROLLO
I soggetti inclusi sono rappresentativi della popolazione target (popolazione a cui si riferisce la raccomandazione)? Cercare le informazioni nella sezione dei metodi	
RECLUTAMENTO	
Confrontabilità delle popolazioni (unica differenza = fattore di rischio oggetto di studio)	I Casi e i Controlli sono ricavati da popolazioni confrontabili Medesimi criteri di esclusione per i Casi e per i Controlli
MANTENIMENTO	
Adeguate percentuale di soggetti accettanti / soggetti invitati	Non differenza tra la percentuale di Casi e di Controlli rispetto ai soggetti eleggibili
MISURAZIONE	
Affidabilità della rilevazione del fattore di rischio Standardizzazione e affidabilità nella rilevazione dell'outcome di interesse clinico (in cieco rispetto al fattore di rischio)	Standardizzazione e affidabilità nella rilevazione del fattore di esposizione (in cieco rispetto al fattore di esposizione)
FOLLOW-UP	
Contenimento dei drop-out	
CONFONDIMENTO	
Identificazione dei possibili fattori di confondimento	Identificazione dei possibili fattori di confondimento

Fare le opportune considerazioni rispetto a come il fattore di confondimento può influire sulla dimensione e direzione dell'effetto osservato	Fare le opportune considerazioni rispetto a come il fattore di confondimento può influire sulla dimensione e direzione dell'effetto osservato
ASSOCIAZIONE	
Probabile nesso di causalità	Probabile nesso di causalità

Per approfondimenti in merito suggeriamo di fare riferimento alle seguenti scale o checklist formali:

AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of **systematic reviews**, 2007 Shea et al. Si tratta di uno strumento di 11 items validati per misurare la qualità metodologica di una revisione sistematica.

PRISMA: Preferred Reporting Items for **Systematic Reviews and Meta-Analyses**: 2009 Moher et al. Si tratta di una checklist con 27 items nata per supportare gli autori nel reporting di una revisione sistematica ma può essere anche utilizzata come guida per fare un critical appraisal di una meta-analisi.

CONSORT 2010: Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group **randomised trials**, 2010 David Moher et al. Si tratta di uno strumento utile a valutare la qualità del reporting di RCT, sono disponibili varianti di questo strumento per interventi non farmacologici e studi di non-inferiorità.

RISK OF BIAS: *per la valutazione del rischio di bias in studi randomizzati e controllati*. Disponibile sul sito della Cochrane Collaboration al seguente link: <http://handbook.cochrane.org/>.

NEWCASTLE-OTTAWA SCALE: per la valutazione delle evidenze derivanti da studi osservazionali (di coorte, caso-controllo, cross-sectional). Disponibile al link: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp/.

STROBE: linee guida per il reporting di studi osservazionali

STARD: linee guida per il reporting di studi di accuratezza diagnostica

QUADAS-2: per la valutazione delle revisioni sistematiche di accuratezza diagnostica

EQUATOR network: Per quanto riguarda la valutazione metodologica di disegni di studio diversi da RCT/ revisioni sistematiche di RCT suggeriamo di fare riferimento al sito <http://www.equator-network.org/>. Il progetto raccoglie diversi strumenti per valutare la qualità del reporting dei diversi disegni di studio.

6. Voci bibliografiche

Le voci bibliografiche andranno inserite alla fine del capitolo (dopo gli algoritmi). Resta a discrezione del gruppo scegliere se numerarle in maniera progressiva (esempio: da 1 a N) o se numerarle suddividendole per paragrafi ripartendo da 1 nella numerazione (esempio: Capitolo 1: dal n. 1 al n. 22; Capitolo 2 dal n. 1 al n. 13, ecc.)

È preferibile utilizzare il metodo “Vancouver” (quello utilizzato da Pubmed) vedi esempio riportato di seguito.

Link: <https://subjects.library.manchester.ac.uk/referencing/referencing-vancouver>

Esempio

Bracarda S, Porta C, Boni C, Santoro A, Mucciarini C, Pazzola A, Cortesi E, Gasparro D, Labianca R, Di Costanzo F, Falcone A, Cinquini M, Caserta C, Paglino C, De Angelis V. Could interferon still play a role in metastatic renal cell carcinoma? A randomized study of two schedules of sorafenib plus interferon-alpha 2a (RAPSODY). Eur Urol. 2013 Feb; 63(2):254-61. doi: 10.1016/j.eururo.2012.08.027. Epub 2012 Aug 23. PubMed PMID: 22964169.



Appendice 4: Commenti dei revisori esterni

NOME REVISORE	REVISIONE PROPOSTA	OPINIONE DEL PANEL DEGLI ESTENSORI
Giovanni Pellacani	a) Proposta inserimento studio clinico e raccomandazioni digital monitoring lesioni pigmentate	a) Revisione accettata
Martina Angi Michele Del Vecchio Gerardo Ferrara Michele Guida Riccardo Marconcini Margaret Ottaviano Ida Palazzo Roberto Patuzzo Ketty Peris Paola Queirolo Marco Rastrelli Stefano Vagge	a) Nessuna modifica richiesta	



Appendice 5: Conflitti di interesse



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome PAOLO ANTONIO

Cognome ASCIERTO

- Qualifica Direttore del Dipartimento CORP-S di Ricerca ed Assistenziale Cute, Melanoma Immunologia Oncologica Sperimentale e Terapie Innovative presso l'I.N.T Pascale di Napoli
- Professore Ordinario di Oncologia presso l'Università Federico II di Napoli

Ente di appartenenza-

- I.N.T Pascale di Napoli
- Università Federico II di Napoli

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

N.A

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

N.A

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

Bristol Myers Squibb 08/2014-(current) Roche-Genentech 12/2014-(current) Merck Sharp & Dohme 03/2012-(current) Novartis 06/2016 (current) Merck Serono 10/2016-current) Pierre Fabre 06/2018- (current) SunPharma 07/2020 (current) Regeneron 10/2019 (current) Italfarmaco 09/2020 (current) Pfizer 11/2021 (current) Medicenna 02/2022 (current) Bio-Al Health 06/2022 (current) ValoTx 06/2022 (current) Replimune 11/2023 (current) Philogen 12/2023 (current) BioNTech SE 12/2023 (current) Incyte.

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

N.A.

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

N.A.

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

N.A.

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

N.A.

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede



Data 20/11/2025

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome MARGARET
 Cognome OTTAVIANO
 Qualifica DIRIGENTE MEDICO
 Ente di appartenenza INT IRCCS FONDAZIONE G. PASCALE

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
Advisory Board per Regeneron

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

margaret ottaviano

In fede..... Data.16/06/2025.....

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome..... MARTINA
Cognome..... ANGI
Qualifica..... DIRIGENTE MEDICO - RESPONSABILE S.S. CHIRURGIA ONCOLOGICA OCULARE
Ente di appartenenza..... FONDAZIONE IRCCS ISTITUTO NAZIONALE DEI TUMORI DI MILANO

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....CONSULENTE SCIENTIFICO PER AVRA BIOSCIENCES, IDEAYA BIOSCIENCES,.....
.....IMMUNOCORE, ALIMERA SCIENCES.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....

.....

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....

.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede... *Michele Ag.* Data... *18/02/2026*.....

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome...Corrado.....

Cognome.....Caracò.....

Qualifica.....Dirigente Medico II Livello.....

Ente di appartenenza...Istituto Nazionale Tumori “Fondazione Pascale” Napoli.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....NESSUNO.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....NESSUNO.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....NESSUNO.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

NESSUNA.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

NESSUNA.....

.....

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

NESSUNO.....

.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede  Napoli, 20/11/2025

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome Gerardo

Cognome Ferrara

Qualifica Direttore S.C. Anatomia Patologica e Citopatologia

Ente di appartenenza Istituto Nazionale Tumori IRCCS Fondazione 'G. pascale' Napoli

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

NO.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

NO.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

NO.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica: NO

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

NO.....

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

NO.....

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

NO.....

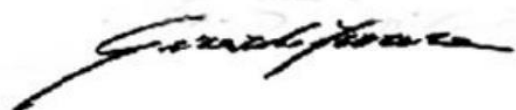
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede

Data 20.11.2025



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....Caterina.....

Cognome...Longo.....

Qualifica...Professore Ordinario

Ente di appartenenza Università di Modena e Reggio Emilia

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede...Profssa C Longo..... Data 20-11-2025



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome...Mario.....

Cognome...Mandalà.....

Qualifica... Professore e Direttore SC Oncologia

Ente di appartenenza...Azienda Ospedaliera Santa Maria della Misericordia di Perugia e Università degli Studi di Perugia.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.
Novartis, Regeneron, Bristol-Myers Squibb, MSD-Merck, Sun Pharma

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede



Data 04/12/2025

**Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi
allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi
(app. CD 26/10/17)**

Nome Daniela

Cognome Massi

Qualifica PO

Ente di appartenenza Università degli Studi di Firenze

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

Nessuna

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

Nessuna

- Lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.
Honoraria or Advisory Board: Novartis, Sun Pharma, Bayer HealthCare Pharmaceuticals Inc., Pierre-Fabre Oncology, Sanofi Genzyme, MSD Italia S.r.l., Roche, Skyline Dx B.V, Sakura, Regeneron, Astra Zeneca

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

Nessuna

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

Research grants Novartis, Regeneron, Diatech Pharmacogenetics

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

Nessuna

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

Coniuge

Novartis, Oratore a Congresso, Advisory Board, Studi clinici; Amgen, Advisory Board; Studi clinici; Allergan, Oratore a Congresso, Advisory Board; Eli Lilly, Studi Clinici, Advisory Board; TEVA, Advisory Board, Studi clinici, Oratore a Congresso; Lundbeck, Advisory Board, Studi clinici, Oratore a Congresso; Abbvie, Advisory Board, Studi clinici, Oratore a Congresso; Chiesi, Grant; Menarini, Oratore a Congresso; Elettrocore, Studi clinici; Pfizer, Oratore a Congresso; IBSA, Consulenza, Studi clinici; Sanofi, Advisory Board; Endosome Therapeutics, Scientific Advisory Board; Azionista di FloNext srl, spinoff Università Firenze. Editor in Chief, Confinia Cephalalgica. Editor in Chief, Advancement in Health Research.

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.



In fede

Data...20/11/2025

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome: Alessandro Marco

Cognome: Minisini

Qualifica Dirigente: Medico Oncologo

Ente di appartenenza: Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

nessuno

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

nessuno

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

Astra Zeneca, Daiichi Sankio, Pfizer, Novartis, MSD, BMS, Pierre Fabre, Regneron, Genomic Health, Pfizer, Gilead, Merck, Sunpharma

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

nessuno

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

nessuno

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

Gilead, Pierre Fabre, MSD, Lilly, Pfizer, Astra Zeneca

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

GSK, MSD, Pharmamar, Astra Zeneca

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede.....  Data..... 21 November 2025

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....Paolo.....

Cognome.....Muto.....

Qualifica...Medico chirurgo specialista in Radioterapia Oncologica.....

Ente di appartenenza.....EMICENTER.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....NO.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....NO.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....NO.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....
.....
.....
Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....NO.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....NO.....
.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....NO.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.



In fede..... Data.....18/12/2025.....



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome...GIUSEPPE.....

Cognome...PALMIERI.....

Qualifica...PROFESSORE ORDINARIO I FASCIA DI ONCOLOGIA MEDICA.....

Ente di appartenenza...UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SASSARI.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

...NESSUNA.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

...NESSUNA.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

...NESSUNO.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....NESSUNA.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

...NESSUNA.....

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

...NESSUNA.....

.....

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....NESSUNO.....

.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

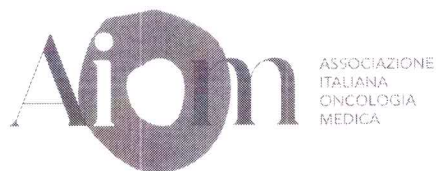
Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..... Data...20/11/2025...





Giuseppe Palmieri
20.11.2025
11:26:38
GMT+01:00



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....ROBERTO

Cognome.....PATUZZO

Qualifica.....DIRIGENTE MEDICO CHIRURGO.....

Ente di appartenenza: IRCCS FONDAZIONE ISTITUTO NAZIONALE DEI TUMORI DI MILANO

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

NO.....
.....
.....
...

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

NO.....
.....
.....
...

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

NO.....
.....
.....
...

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

NO.....
.....
.....
...

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

NO

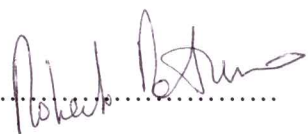
Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....NO.....
.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..



Data...21/11/2025.....

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome GIOVANNI

Cognome PELLACANI

Qualifica PROFESSORE I FASCIA

Ente di appartenenza SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

NO.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

NO.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

Partecipazione ad advisory board e corsi per aziende private (farmaceutiche o Medical device): Pierre Fabre; BMS; Novartis; Vivacope; Canfield

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nessuno

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

NO, legate a tematica inerenti l'ambito oncooncologico

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

NO.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

Nessuno.....

.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede Giovanni Pellacani Data 8/1/2025



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome..... MARCO
 Cognome..... RASIRELLI
 Qualifica..... PROFESSORE ASSOCIATO E DIRIGENTE MEDICO
 Ente di appartenenza..... UNIVERSITÀ DI PADOVA

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

NO

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

NO

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

NO

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:..... Numero di azioni:.....

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....

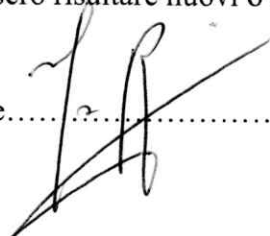
Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..... Data.....



PD 02/12/2025

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome...Marco.....

Cognome.....Ardigo.....

Qualifica.....Prof. Ordinario di Dermatologia.....

Ente di appartenenza.....Humanitas University.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

...nessuna.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

...nessuna.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....nessuna.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

...nessuna.....

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

...nessuna.....

.....

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

...nessuna.....

.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede, Marco Ardigo' Data 20-11-2025.



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome..... MICHELE
Cognome..... DEL VECCHIO
Qualifica..... DIRETTORE UNITA' ONCOLOGIA MEDICA MELANONI DIP. ONCOLOGIA MEDICA
Ente di appartenenza..... FONDAZIONE IRCCS ISTITUTO NAZIONALE DI TUMORI - MILANO

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

NO

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

NO

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche,

ADVISOR / CONSULTANT x BRISTOL-MYERS SQUIBB
MSD, NOVARTIS, PIERRE FABRE, ROCHERON
IMMUNOCORE

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica: **NO**

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....

..... **NO**

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....

..... **NO**

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....

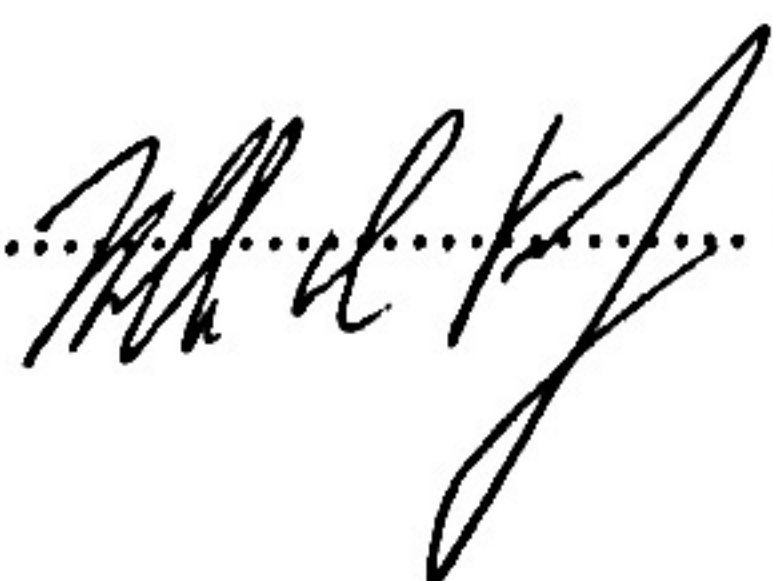
.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..... Data.....

 **20/11/2025**

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome MONICA
 Cognome FORCHETTA
 Qualifica PRESIDENTE FONDATALE
 Ente di appartenenza ASSOCIAZIONE PAZIENTI ITALIA CONTRO TUMORI (APIIT)

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

NO

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

NO

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

NO

☐ Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:

Tipo di azione: Numero di azioni:

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

SPONSORIZZAZIONE ATTIVITA' DIVULGATIVE
SCIENTIFICA

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre che si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede.....  Data..... 02/12/2025

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....Michele.....

Cognome.....Guida.....

Qualifica Responsabile UOSD Tumori rari e Melanoma

Appartenenza IRCCS Istituto dei Tumori, Bari

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....No.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....No.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....No.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....No.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....No.....

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....No.....

.....

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....No.....

.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede.....Data.....20.11.2025

I.R.C.C.S. - OSPEDALE ONCOLOGICO

Codice Istituto 160-961

Via Orazio Flacco, 65 - 70124 BARI

Dott. Michele Guida

Codice Regionale: 639972

Responsabile S.S.D. Tumori Rari e Melanoma



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome..... MAURIZIO
Cognome..... LOMBARDI
Qualifica..... DIR. MED. I° LIVELLO - RESPONSABILE MELANOMA SKIN CENTRE
Ente di appartenenza..... ASST SETTE LAGHI VARESE

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

..... NO
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

..... NO
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

..... NO
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....*NO*.....

Tipo di azione:.....*NO*.....Numero di azioni:.....*NULLA*.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....*NO*.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....*NO*.....
.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....*NULLA*.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede.....*[Signature]*..... Data.....*22/11/2025*.....

Ospedale di Circolo e Fond. Macchi Varese
U.O. DERMATOLOGIA
IL DIRIGENTE MEDICO
Dott. MAURIZIO LOMBARDO
Cod. Fisc. LMB MRZ 64M30 L682L

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome..... RICCARDO
 Cognome..... MARCONANI
 Qualifica..... Medico Oncologo
 Ente di appartenenza..... Azienda ospedaliera Universitaria Pisa

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

BMS, MSD, Novartis, Ipsen, Sanofi, Regeneron, Sanofi, Pirella Göttsche

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

Pirelli, Sanofi, Novartis, BMS, MSD, Ipsen, Regeneron

.....

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....

.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..... Data.....15/12/25.....

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....NOSCI.....

Cognome.....CARLO.....

Qualifica.....MEDICO SPECIALISTA OCULISTA.....

Ente di appartenenza.....E.O. OSPEDALI GALZIERA GENOVA.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....

.....

.....

.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....

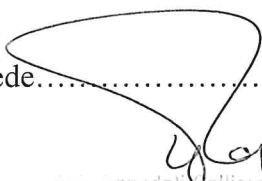
.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..... Data 20/11/25.....


O.S. Ospedali Galliera - Genova
C/O ONCOLOGICA ONCOLOGICA
Direttore
Dott. Carlo Mosci
041. GE 10707

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....IDA.....

Cognome.....PALAZZO.....

Qualifica Incarico di funzione Organizzativa di Coordinamento presso SC Farmacia, Laboratorio

U.Ma.C.A.....

Ente di appartenenza.....IRCCS INT G. Pascale.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede... 

..... Data...02/12/2025.....



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome..... EUSABEUA
Cognome..... PENNA CCHIOLI
Qualifica..... MEASCO CHI PUSO
Ente di appartenenza..... ISTITUTO EUROPEO DI ONCOLOGIA

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede.....Data 21/11/25





Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....KETTY.....
Cognome.....PERIS.....
Qualifica.....PROFESSORE ORDINARIO.....
Ente di appartenenza.....UNIVERSITA' CATTOLICA S. CUORE.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

Partecipazione ad Advisory Board = Lilly - ARBU -
NOVARTIS - CED PHARMA - SANOFI - ALMIRALL - UCB.....

.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:

Tipo di azione: Numero di azioni:

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

N.1 Posto di Ricercatore di Tipo A - (Abb.ve)

.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..... *Ketty Reis* Data..... *20/11/2025*

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome: Paola

Cognome Queirolo

Qualifica Oncologo Medico

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

Nessuno

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

NO

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.
Advisory board/ Consultant: BMS , MSD, Pierre Fabre, Regeneron, Novartis, Sun Pharma, Immunocore

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nessuno

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

...No.....
.....
.....
...

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

...No.....
.....
.....
.....
....

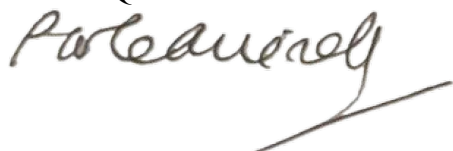
Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

...Nessuno.....
.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede...Paola Queirola Data...1/12/2025





Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome Mario

Cognome Santinami

Qualifica Dirigente SC II livello

Ente di appartenenza Fondazione IRCCS Istituto Nazionale Tumori Milano

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

NO

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

NO

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

NO

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica: NO

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

NO

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

NO

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

NO

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede  Data 20/11/2025



Mario
Santinami
20.11.2025
11:41:51
GMT+01:00

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome..... REBECCA
Cognome..... SENETTA
Qualifica..... DIRIGENTE MEDICO - ANATOMIA PATOLOGICA
Ente di appartenenza..... DIP. ONCOLOGIA - UNITO - CITTA della Salute e della
Scienza di Torino

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:

Tipo di azione: Numero di azioni:

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..... Data.....

Benelli 24/11/2025

Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....Stefano.....

Cognome.....Vagge.....

Qualifica.....Direttore medico di Struttura Complessa di Radioterapia.....

Ente di appartenenza.....E.O. Ospedali Galliera.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....Nessuna.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....Nessuna.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
.....Nessuna.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome

dell'industria:...../.....

Tipo di azione:...../.....Numero di

azioni:...../.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

...../.....

fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

...../.....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....

.....Nessuno.....

.....

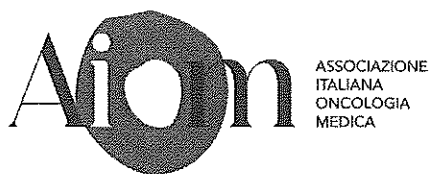
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede..... Stefano Vagge Data..... 20/11/2025





Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....Michela.....

Cognome.....Cinquini.....

Qualifica.....Biostatistico/Metodologo.....

Ente di appartenenza...Istituto di Ricerche farmacologiche Mario Negri IRCCS, Milano.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....
.....

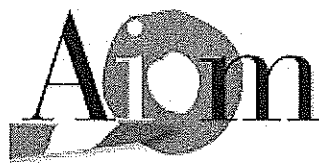
Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede.....
Data... 14.01.2025..



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome.....Ivan.....

Cognome.....Moschetti.....

Qualifica.....Medico di Medicina Generale.....

Ente di appartenenza Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

.....
.....
.....

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

.....
.....
.....

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

.....
.....
.....

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

.....
.....
.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

.....
.....
.....
.....

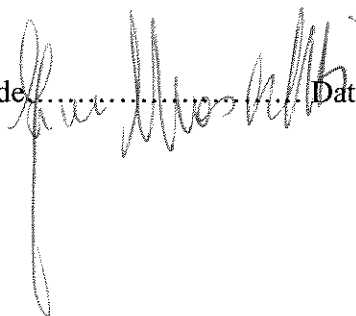
Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

.....
.....
.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede.....Data...07/01/2020..



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome ANTONINO CARMELO

Cognome TRALONGO

Qualifica METODOLOGO , DIRIGENTE MEDICO,

Ente di appartenenza ISTITUTO DI RICERCHE FARMACOLOGICHE MARIO NEGRI, ASP DI SIRACUSA

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

/

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

/

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

/

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica:

Nome dell'industria: /

Tipo di azione: /.

Numero di azioni: /

.....
.....
.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

/

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

/

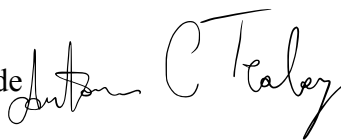
Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

/

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede



Data 17/01/2025



Dichiarazione Pubblica sul conflitto di interessi

allegato al Regolamento per dichiarazione e regolamentazione degli eventuali conflitti di interessi (app. CD 26/10/17)

Nome...Veronica Andrea.....
Cognome...Fittipaldo.....
Qualifica...Information specialist.....
Ente di appartenenza...Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS.....

Impiego dell'industria farmaceutica nel corso degli ultimi cinque anni: tutte le attività svolte (direttamente o indirettamente) per ditte farmaceutiche (o per loro conto; in questo caso, specificare il proprio ruolo e le attività svolte e indicare, il nome del prodotto e la natura del lavoro svolto), sia che tali attività abbiano comportato o meno remunerazione regolare o occasionale, in denaro oppure in natura, fra le quali:

- partecipazione al processo decisionale interno di una ditta farmaceutica (p. es. partecipazione al consiglio di amministrazione, direzione esecutiva o non esecutiva);

No.....
.....
.....
...

- appartenenza permanente o temporanea al personale di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica. Altre attività svolte all'interno di una ditta farmaceutica (p. es. tirocinio) sono egualmente soggette a dichiarazione.

No.....
.....
.....
...

- lavoro di consulenza o di altro genere, appaltato da ditte farmaceutiche.

No.....
.....
.....
...

Interessi finanziari nel capitale di un'industria farmaceutica: No

Nome dell'industria:.....

Tipo di azione:.....Numero di azioni:.....

.....

.....

.....

Altri rapporti con l'industria farmaceutica: ogni tipo di assistenza e sostegno ricevuto dall'industria durante i precedenti 2 anni, comprendente o meno i benefici pecuniari o materiali, diretti o indiretti, del tipo:

- borse di studio o di ricerca istituite dall'industria

No.....

.....

.....

- fellowship o sponsorizzazioni sovvenzionate dall'industria farmaceutica.

No.....

.....

.....

.....

....

Altri interessi o fatti si stimino debbano essere portati a conoscenza, ivi compresi elementi relativi ai componenti del nucleo familiare sono: il coniuge, il(la) compagno(a) e i figli a carico che vivono sotto lo stesso tetto dell'interessato. Non è necessario menzionare il nome di tali persone:

No.....

.....

.....

.....

Il sottoscritto dichiara di non detenere, a sua conoscenza, altri interessi diretti o indiretti nell'industria farmaceutica oltre a quelli summenzionati.

Dichiara inoltre *che* si impegna a presentare una nuova dichiarazione pubblica di interessi qualora dovessero risultare nuovi o ulteriori interessi, tali da dover essere portati a conoscenza.

In fede ... Veronica B. F. Fialdo

Data 14/01/2025.....



Io sottoscritto, prof. Massimo Di Maio, Presidente e Legale Rappresentante di AIOM Associazione Italiana di Oncologia Medica

dichiaro

che tutte le raccomandazioni cliniche della Linea Guida sono in linea con le leggi italiane vigenti, norme e regolamenti delle agenzie regolatorie italiane e del Ministero della Salute, incluse le disposizioni relative ai Livelli Essenziali di Assistenza.

Inoltre

dichiaro

- di non presentare né pubblicare la LG in tutto o in parte, con logo SNLG, prima del completamente del processo di valutazione, fatte salve le procedure previste di consultazione pubblica prestabilite per la specifica linea guida comunicate al CNEC (per le LG in fase di sviluppo) e descritte nella sezione metodologica (LG complete);
- di fornire piena collaborazione e ogni documentazione aggiuntiva al CNEC, su sua specifica richiesta, inerente uno o più dei punti sopra delineati.

In fede

Prof. Massimo Di Maio
Presidente AIOM