

SISMAX – Sistema Integrato Soccorso in Maxiemergenza APS

www.sismax.it

Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale

per l'integrazione ospedale–territorio
nella gestione sanitaria delle maxiemergenze



AAROI EMAC
Associazione Anestesiisti Rianimatori Ospedalieri Italiani
Emergenza Area Critica



Associazione
Autisti
Soccorritori
Italiani

AcEMC
Academy of Emergency Medicine and Care

COSMEU



**fondazione
emergenzaurgenza**
The Italian Foundation for Emergency Care



**OSPEDALE NIGUARDA
CA' GRANDA**

**UPO
CRIMEDIM**
UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE
CENTER FOR RESEARCH AND TRAINING
IN DISASTER MEDICINE, HUMANITARIAN AID
AND GLOBAL HEALTH

H7EMS
ASSOCIATION
www.hems-association.com

Stato documento	Proposta completa – In corso di valutazione
Metodologia	Consenso esperto – Delphi modificato con revisione strutturata della letteratura
Organizzazione capofila	SISMAX – Sistema Integrato Soccorso in Maxiemergenza APS
Ultima ricerca bibliografica	2 gennaio 2026
Data di emissione	2026

Le presenti Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale (RBPCA) sono state sviluppate in conformità alle Indicazioni metodologiche per la stesura di RBPCA consensus-based v. 11 novembre 2025 ISS e sono proposte per la pubblicazione nel Portale istituzionale ISS

INDICE

Composizione del Gruppo di Sviluppo

Elenco delle Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale

1. Introduzione e razionale

2. Obiettivi, ambito di applicazione e coinvolgimento degli stakeholder

- 2.1 Finalità del documento
- 2.2 Ambiti organizzativi affrontati
- 2.3 Supporto decisionale

3. Ambito di applicazione

- 3.1 Popolazione target
- 3.2 Professionisti coinvolti
- 3.3 Setting assistenziali
- 3.4 Prospettiva delle raccomandazioni

4. Metodologia di sviluppo delle raccomandazioni

- 4.1 Revisione della letteratura
- 4.2 Sintesi delle evidenze
- 4.3 Sviluppo degli statement preliminari
- 4.4 Processo di consenso esperto – Metodologia Delphi modificata
- 4.5 Definizione del consenso
- 4.6 Analisi dei dati

5. Risultati del processo Delphi

- 5.1 Partecipazione degli esperti
- 5.2 Livello complessivo di consenso
- 5.3 Statement con maggiore livello di accordo
- 5.4 Statement con maggiore variabilità nelle valutazioni

6. Raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziale

7. Considerazioni per l'implementazione

8. Indicatori di monitoraggio

9. Limiti delle raccomandazioni

10. Piano di aggiornamento delle raccomandazioni

11. Revisione esterna

12. Indipendenza editoriale e altre dichiarazioni

13. Bibliografia

Appendice A – Sintesi delle evidenze e implicazioni per le raccomandazioni

Appendice B – Traduzione degli statement in raccomandazioni operative

Appendice C – Razionale scientifico delle raccomandazioni

Appendice D - Strategie di ricerca bibliografica

Appendice E - Report delle revisioni esterne indipendenti

Composizione del Gruppo di Sviluppo

Società Scientifiche e Associazioni Co-Proponenti Le presenti Raccomandazioni di

Buona Pratica Clinico-Assistenziale (RBPCA) sono promosse e co-sviluppate in forma paritaria dalle seguenti Società Scientifiche e Associazioni Tecnico-Scientifiche delle professioni sanitarie (iscritte nell'apposito elenco del Ministero della Salute ai sensi della Legge 24/2017) e istituzioni partner:

- Società Capofila / Promotore: SISMAX – Sistema integrato soccorso in maxiemergenza APS
- Società Co-Proponenti e Partner di Sviluppo:
 - SIMEU (Società Italiana di Medicina d'Emergenza-Urgenza)
 - CIVES (Associazione Nazionale Infermieri di Emergenza)
 - SIAARTI (Società Italiana Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva)
 - HEMS association (Helicopter Emergency Medical Service)
 - SIMeVeP (Società Italiana di Medicina Veterinaria Preventiva)

Tutti i soggetti sopra elencati hanno partecipato attivamente, su un piano di piena parità e attraverso i propri referenti scientifici nominati all'interno del Comitato Tecnico-Scientifico e del Panel di Esperti, alla stesura, alla discussione e alla validazione finale delle presenti raccomandazioni.

Comitato Tecnico-Scientifico

Il Comitato Tecnico-Scientifico ha supervisionato l'intero processo di sviluppo delle raccomandazioni, dalla definizione dei quesiti clinici alla validazione metodologica degli statement e alla revisione del documento finale.

Presidenza

- **Federico Gelli (Presidente):** Direttore Sanità, Welfare e Coesione Sociale della Regione Toscana.

Membri

- **Andrea Andreucci:** Infermiere in distacco presso l'ASST Niguarda
- **Angela Beltrame:** medico specialista in malattie infettive, Direttore UOC Pronto Soccorso — ULSS 4 Veneto Orientale, Ospedale di San Donà di Piave
- **Marco Botteri:** specialista in anestesia e rianimazione, Direttore AAT 118 Brescia — AREU Lombardia
- **Luca Carenzo:** medico specialista in anestesia e rianimazione, Assistente Anestesia e Terapia Intensiva Generale, IRCCS Humanitas Research Hospital, Rozzano (MI).
- **Riccardo Castro:** Presidente SEUS 118 Sicilia.
- **Livio De Angelis:** medico specialista in Chirurgia dell'apparato digerente ed endoscopia digestiva chirurgica, Direttore Generale IRCCS Istituti Fisioterapici Ospitalieri (IFO) — Roma
- **Fabio De Iaco:** Direttore SC Medicina d'Emergenza-Urgenza 1, Ospedale Maria Vittoria, ASL Città di Torino
- **Maurizio Dellantonio:** Presidente Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico (CNSAS).

- **Luigi Di Iorio:** Direttore Nazionale CISOM (Corpo Italiano di Soccorso dell'Ordine di Malta)
- **Gaetano Dipietro:** già direttore 118 Puglia
- **Martina Francalanci:** Psicologo, psicoterapeuta
- **Elvezio Galanti:** già Direttore DPC Nazionale
- **Lorenzo Ghiadoni:** Direttore Scuola di Specializzazione in Medicina d'Emergenza-Urgenza, Università di Pisa; Direttore UOC Medicina d'Urgenza Universitaria, AOUP
- **Domenico Giani:** Presidente Confederazione Nazionale delle Misericordie d'Italia
- **Angelo Giupponi:** Direttore SC Elisoccorso AREU Lombardia
- **Juri Lo Dico:** Direttore SOS 118 Empoli, USL Toscana Centro
- **Niccolò Mancini:** Presidente Nazionale ANPAS (Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze).
- **Francesca Marfella:** Direttore operativo CIVES
- **Maurizio Menarini:** Direttore Centrale Operativa 118 Romagna e Direttore Emergenza Territoriale Ravenna.
- **Giuliano Michelagnoli:** Direttore SOC Rianimazione Pistoia, USL Toscana Centro
- **Giuseppe Misuraca:** Direttore 118 Caltanissetta, Enna, Agrigento
- **Luca Montagnani:** Direttore UO Anestesia e Rianimazione — IRCCS Policlinico San Martino, Genova
- **Pasquale Morano:** Vicesegretario Generale, Direttore Tecnico e Direttore Sanitario del Laboratorio Centrale della CRI
- **David Nucci:** Presidente OPI (Ordine Professioni Infermieristiche) Firenze-Pistoia.
- **Walter Occelli:** Direttore S.C. NUE112 PIEMONTE -Azienda Zero Piemonte
- **Daniele Orletti:** Daniele Orletti Presidente Co.E.S. Italia
- **Alberto Peratoner:** Direttore SSD Emergenze Territoriali ASUGI
- **Jacopo Pernechele:** Anestesista Rianimatore presso AUSL VDA
- **Fabrizio Pregliasco:** Direttore Sanitario IRCCS Ospedale Galeazzi – Sant'Ambrogio, Milano
- **Tiziana Principi:** Direttore UOC Anestesia e Rianimazione AREA Vasta 5 – Direttore Dipartimento Emergenza Urgenza Area Vasta 5 ASUR Marche
- **Alessandra Schiavoni:** psicologa psicoterapeuta
- **Stefano Sironi:** Direttore Struttura Complessa Formazione AREU
- **Antonio Sorice:** Presidente Società Italiana di Medicina Veterinaria Preventiva (SIMeVeP)
- **Beniamino Susi:** Direttore DEA e UOC Pronto Soccorso — ASL Roma 4, Ospedale San Paolo di Civitavecchia
- **Francesco Vaia:** Componente dell'Autorità Garante Nazionale dei Diritti delle Persone con Disabilità
- **Silvia Viareggi:** Coordinatrice infermieristica NUE 112 Toscana
- **Guido Villa:** già direttore maxiemergenze AREU
- **Alberto Zoli:** Direttore Generale ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

Panel di Esperti

Il panel di esperti è stato composto da 11 professionisti provenienti da diversi ambiti del sistema sanitario dell'emergenza-urgenza e della gestione delle maxiemergenze, tra cui: medicina di emergenza-urgenza, anestesia e rianimazione, sistemi di emergenza territoriale, disaster medicine, organizzazione sanitaria e protezione civile sanitaria. La composizione multidisciplinare del panel ha garantito la rappresentatività delle diverse componenti professionali coinvolte nella gestione sanitaria delle maxiemergenze.

Franco Marinangeli: medico specialista in Anestesia e Rianimazione - Direttore del Dipartimento di Emergenza-Urgenza (DEA) della ASL 1 Abruzzo

Casabianca Stefano: autista soccorritore SEUS 118 Sicilia

Ilaria Paduanella: Infermiera ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

Lorenzo Ghiadoni: medico specialista in Medicina Interna - Dirigente Medico Università di Pisa

Valentina Angeli: medico Specializzando in Medicina d'Emergenza Urgenza

Paquale Morano: medico chirurgo - Vicesegretario generale e direttore tecnico CRI

Domenico Giani: Laureato in Pedagogia all'Università degli Studi di Siena e in Scienze della Sicurezza Economico-Finanziaria all'Università di Roma Tor Vergata

Maurizio Menarini: medico specialista in anestesia e rianimazione, Direttore Centrale Operativa 118 Romagna e Direttore Emergenza Territoriale Ravenna

Luigi di Iorio: Laureato in scienze della comunicazione - Direttore Nazionale Corpo Italiano di Soccorso dell'Ordine di Malta

Luca Ragazzoni: medico specializzato in Anestesia e Rianimazione – Direttore Crimedim – Professore Associato UNIPO - CRIMEDIM

Angelo Giupponi: medico specialista in Anestesia e Rianimazione - Direttore Struttura Complessa Elisoccorso – AREU Lombardia

Gruppo di Lavoro Metodologico

Il Gruppo di Lavoro Metodologico ha condotto la revisione strutturata della letteratura scientifica, sviluppato gli statement preliminari e coordinato il processo di consenso Delphi modificato, in conformità alle indicazioni metodologiche ISS. Il processo è stato coordinato da un Chair metodologico che ha supervisionato le diverse fasi del processo senza partecipare alla fase di votazione, al fine di garantire l'imparzialità delle valutazioni.

Coordinatore

Nicola Bortoli: medico specialista in Anestesia e Rianimazione - Direttore SOS Vigilanza e Controllo Trasporti Sanitari – SOC 118 Firenze, Prato ed Elisoccorso Regionale – USL Toscana Centro

Juri Lodico: medico specialista in Anestesia e Rianimazione - Direttore SOS Emergenza Territoriale Empoli – SOC 118 Pistoia Empoli – USL Toscana Centro

Metodologo

Flavio Gheri: PhDc, MSN, RN - CPS Infermiere presso SOS 118 Empoli

Coppa Alessandro: medico specialista in Medicina di Emergenza-Urgenza, Fellow of European Board of Emergency Medicine (FEBEM), M.Sc. Disaster Medicine (EMDM), master II liv. Clinical competence in critical care, dottore di ricerca in sc. cliniche

Revisori Esterni Indipendenti

Le raccomandazioni finali sono state sottoposte a revisione esterna indipendente da parte di esperti non coinvolti nel processo di sviluppo, al fine di garantire la qualità metodologica e l'applicabilità clinica delle raccomandazioni.

Sara Montemerani: medico specialista in medicina di emergenza urgenza, Dirigente Medico UOC Medicina e Chirurgia d'Accettazione e d'Urgenza dell'Ospedale San Donato (Arezzo)

Beniamino Susi: medico specialista in chirurgia d'urgenza e di pronto soccorso, Direttore DEA e UOC Pronto Soccorso — ASL Roma 4, Ospedale San Paolo di Civitavecchia

Elenco delle Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale

Di seguito sono riportate le 16 Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale sviluppate nell'ambito del presente documento:

- **Raccomandazione 1:** Si raccomanda di prevedere modelli organizzativi strutturati di comando e controllo sanitario nella gestione delle maxiemergenze, con chiara definizione dei ruoli decisionali e delle responsabilità operative tra i diversi livelli della risposta sanitaria.
- **Raccomandazione 2:** Si raccomanda di organizzare la risposta sanitaria alle maxiemergenze come un continuum assistenziale integrato tra scena dell'evento, servizi di emergenza territoriale, trasporto sanitario e strutture ospedaliere della rete.
- **Raccomandazione 3:** Si raccomanda di adottare modelli standardizzati di comando sanitario, quali sistemi di Incident Command applicabili sia al contesto territoriale sia ospedaliero, al fine di garantire coordinamento e integrazione operativa.
- **Raccomandazione 4:** Si raccomanda di sviluppare procedure operative standardizzate per la gestione delle maxiemergenze, condivise tra servizi territoriali, centrali operative e strutture ospedaliere, al fine di favorire uniformità delle risposte organizzative.
- **Raccomandazione 5:** Si raccomanda di implementare sistemi di comunicazione strutturata tra scena dell'evento, centrali operative e strutture ospedaliere, al fine di garantire una tempestiva condivisione delle informazioni cliniche e operative.
- **Raccomandazione 6:** Si raccomanda di prevedere meccanismi strutturati di pre-allerta ospedaliera basati sulle informazioni provenienti dalla scena dell'evento e dalle centrali operative, al fine di preparare tempestivamente le strutture sanitarie alla gestione dell'afflusso massivo di pazienti.
- **Raccomandazione 7:** Si raccomanda di promuovere modelli organizzativi che favoriscano il coordinamento operativo tra servizi di emergenza territoriale, dipartimenti ospedalieri e reti sanitarie regionali nella gestione delle maxiemergenze.
- **Raccomandazione 8:** Si raccomanda di sviluppare protocolli condivisi per la distribuzione dei pazienti tra le strutture ospedaliere della rete, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse sanitarie e prevenire il sovraccarico delle singole strutture.
- **Raccomandazione 9:** Dovrebbe essere considerata l'implementazione di sistemi interoperabili di tracciamento dei pazienti (patient tracking) per monitorare i percorsi assistenziali dalla scena dell'evento fino alle strutture ospedaliere.
- **Raccomandazione 10:** Si raccomanda di sviluppare sistemi informativi sanitari integrati che consentano la condivisione in tempo reale delle informazioni tra servizi territoriali, centrali operative e strutture ospedaliere.
- **Raccomandazione 11:** Si raccomanda di promuovere programmi di formazione multidisciplinare ed esercitazioni inter-agenzia finalizzati a migliorare il coordinamento operativo tra i diversi attori del sistema sanitario nelle maxiemergenze.

- **Raccomandazione 12:** Si raccomanda di prevedere programmi di addestramento periodico del personale sanitario sui modelli organizzativi e sui processi decisionali utilizzati nella gestione delle maxiemergenze.
- **Raccomandazione 13:** Si raccomanda di sviluppare modelli organizzativi che favoriscano la collaborazione tra sistema sanitario, protezione civile, forze dell'ordine e altri attori istituzionali coinvolti nella gestione delle emergenze complesse.
- **Raccomandazione 14:** Si raccomanda di pianificare la surge capacity del sistema sanitario attraverso modelli integrati che coinvolgano servizi territoriali, ospedali e reti sanitarie regionali.
- **Raccomandazione 15:** Dovrebbe essere considerato l'utilizzo di indicatori di performance e sistemi di valutazione strutturata della risposta sanitaria agli eventi con afflusso massivo di pazienti, al fine di migliorare la preparedness del sistema sanitario.
- **Raccomandazione 16:** Si raccomanda di sviluppare strategie di resilienza del sistema sanitario basate sull'integrazione organizzativa tra servizi territoriali, strutture ospedaliere e autorità sanitarie.

1. Introduzione e razionale

Le maxiemergenze rappresentano eventi caratterizzati da una brusca discrepanza tra bisogni assistenziali e capacità ordinaria di risposta del sistema sanitario. In tali contesti, l'esito clinico della popolazione coinvolta dipende non soltanto dalla qualità delle prestazioni sanitarie erogate, ma soprattutto dal grado di coordinamento tra le diverse componenti del sistema di emergenza–urgenza e della rete ospedaliera.

Le esperienze maturate negli ultimi decenni hanno evidenziato come la frammentazione organizzativa costituisca uno dei principali determinanti di inefficacia nella risposta sanitaria agli incidenti maggiori. Tradizionalmente, la preparedness alle maxiemergenze è stata sviluppata attraverso piani ospedalieri o procedure operative settoriali, spesso focalizzate sul singolo setting assistenziale. Tuttavia, la letteratura internazionale dimostra che la gestione efficace di tali eventi richiede un approccio sistemico capace di integrare fase preospedaliera, trasporto sanitario, ospedali e governance territoriale all'interno di un continuum assistenziale unico.

Le criticità maggiormente riportate riguardano: la difficoltà di condivisione delle informazioni operative, la mancanza di modelli decisionali comuni tra agenzie coinvolte, l'assenza di strutture di comando sanitario integrate e la limitata capacità dei sistemi sanitari di apprendere in modo strutturato dalle esperienze precedenti. In questo contesto, l'integrazione ospedale–territorio emerge come elemento centrale della resilienza sanitaria: non una mera esigenza organizzativa, ma una proprietà sistemica derivante dall'interazione tra governance, comunicazione, capacità logistiche e coordinamento clinico-assistenziale.

La letteratura scientifica internazionale descrive l'importanza di modelli strutturati di comando sanitario e coordinamento multilivello, come i sistemi di command and control utilizzati nei major incidents, che consentono di integrare servizi preospedalieri, ospedali e autorità sanitarie in un'unica struttura decisionale (Bennett; O'Neill). L'integrazione operativa tra EMS e strutture ospedaliere, attraverso modelli di coordinamento che includono sistemi di pre-allerta, comunicazione strutturata e distribuzione coordinata dei pazienti, emerge come elemento fondamentale (Hugelius; Skryabina). Numerosi studi sottolineano altresì l'importanza di sistemi informativi interoperabili e strumenti di patient tracking (Liu; Adini), nonché di programmi strutturati di formazione ed esercitazioni multidisciplinari (Saadatmand; Skryabina).

Il presente documento si propone di elaborare Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale basate sulle evidenze disponibili e sul consenso di un panel multidisciplinare di esperti, finalizzate a supportare la pianificazione e l'organizzazione dell'integrazione ospedale–territorio nella gestione delle maxiemergenze.

2. Obiettivi, ambito di applicazione e coinvolgimento degli stakeholder

2.1 Finalità del documento

Il presente documento ha l'obiettivo di sviluppare Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale (RBPCA) finalizzate a orientare i processi di integrazione tra ospedale e territorio nella gestione sanitaria delle maxiemergenze. Le raccomandazioni sono state elaborate attraverso un processo metodologico strutturato che ha integrato una revisione della letteratura scientifica con un processo di consenso esperto mediante metodologia Delphi modificata.

La finalità principale è supportare i professionisti sanitari, le organizzazioni sanitarie e i decisori istituzionali nella pianificazione e nel rafforzamento della capacità di risposta integrata del sistema sanitario agli eventi caratterizzati da afflusso massivo di pazienti (MCI), promuovendo modelli organizzativi basati sulle migliori evidenze disponibili e su principi condivisi di appropriatezza organizzativa.

2.2 Ambiti organizzativi affrontati

Le raccomandazioni si concentrano sui seguenti ambiti organizzativi che caratterizzano l'integrazione ospedale–territorio nei contesti di maxiemergenza:

- governance sanitaria e modelli di command & control nella gestione delle maxiemergenze;
- coordinamento operativo tra servizi di emergenza territoriale, centrali operative e strutture ospedaliere;
- sistemi di integrazione dei flussi informativi sanitari e patient tracking;
- gestione della surge capacity in un'ottica sistemica integrata;
- programmi di formazione multidisciplinare, esercitazioni inter-agenzia e lessons learned;
- sviluppo della resilienza del sistema sanitario attraverso modelli integrati di governance.

2.3 Supporto decisionale

Le raccomandazioni intendono fornire un supporto decisionale evidence-informed, favorendo:

- la definizione di modelli organizzativi e procedure operative per l'integrazione ospedale–territorio;
- l'adozione di sistemi standardizzati di comando sanitario e coordinamento inter-agenzia;
- lo sviluppo di sistemi informativi integrati e strumenti di patient tracking;
- programmi strutturati di formazione e simulazione multidisciplinare;
- l'adozione di indicatori di performance per la valutazione della risposta sanitaria.

Le raccomandazioni non intendono sostituire la pianificazione operativa locale o regionale, ma fornire un quadro di riferimento metodologico e organizzativo che possa supportare lo sviluppo o l'aggiornamento dei piani di preparedness sanitaria nei diversi contesti del sistema sanitario.

3. Ambito di applicazione

3.1 Popolazione target

Le RBPCA sono rivolte ai sistemi sanitari coinvolti nella gestione delle maxiemergenze e degli eventi con afflusso massivo di pazienti (MCI). La popolazione primaria di riferimento è rappresentata dall'insieme delle persone potenzialmente coinvolte in incidenti di massa, disastri naturali o eventi calamitosi che determinano un improvviso incremento della domanda assistenziale. Le raccomandazioni si applicano a tutte le fasce di età della popolazione. Una popolazione secondaria è rappresentata dagli operatori professionali e volontari impegnati nelle attività di soccorso sanitario e nella gestione della risposta alle maxiemergenze.

3.2 Professionisti coinvolti

I destinatari del documento includono:

- medici dell'emergenza-urgenza;
- medici anestesisti-rianimatori;
- medici coinvolti nelle attività di direzione sanitaria e organizzazione ospedaliera;
- infermieri operanti nei servizi di emergenza territoriale e ospedaliera;
- disaster manager e professionisti impegnati nella pianificazione delle emergenze sanitarie;
- operatori tecnici e volontariato sanitario coinvolto nelle attività di soccorso;
- decisori sanitari e responsabili delle organizzazioni sanitarie.

3.3 Setting assistenziali

Le raccomandazioni si applicano ai seguenti contesti assistenziali:

- servizi di emergenza sanitaria territoriale;
- strutture ospedaliere e dipartimenti di emergenza-urgenza;
- sistemi di coordinamento sanitario per la gestione delle maxiemergenze;
- reti organizzative integrate tra territorio e ospedale;
- autorità di sanità pubblica e protezione civile sanitaria.

3.4 Prospettiva delle raccomandazioni

Le raccomandazioni sono sviluppate principalmente secondo una prospettiva di sanità pubblica e di organizzazione dei sistemi sanitari, con l'obiettivo di supportare la pianificazione a livello di sistema e promuovere modelli organizzativi in grado di migliorare la capacità di risposta del Servizio Sanitario Nazionale. Le raccomandazioni tengono conto della prospettiva della popolazione e dei pazienti, con particolare attenzione agli aspetti di equità, appropriatezza e trasparenza nei processi decisionali.

4. Metodologia di sviluppo delle raccomandazioni

4.1 Revisione della letteratura

Lo sviluppo delle RBPCA è stato preceduto da una revisione strutturata della letteratura scientifica finalizzata a identificare le principali evidenze relative ai modelli di integrazione tra servizi sanitari territoriali e strutture ospedaliere nella gestione delle maxiemergenze (MCI).

Banche dati consultate. La ricerca bibliografica è stata condotta su PubMed (n = 395 record) e Scopus (n = 187 record). L'ultima ricerca bibliografica è stata effettuata il 2 gennaio 2026.

Strategia di ricerca. La ricerca ha utilizzato combinazioni dei termini "mass casualty incident", "major incident", "hospital", "prehospital", "emergency medical services" (EMS), "command and control", "patient tracking", "surge capacity", "hospital-territory integration" e "interoperability". Le strategie di ricerca complete utilizzate per ciascuna banca dati sono riportate nell'Appendice D (tabella D1 – Strategie di ricerca bibliografica complete e risultati della ricerca).

Processo di selezione degli studi. Sono stati identificati 582 record. Dopo la rimozione dei duplicati (n = 142), 440 record sono stati sottoposti a screening. Esclusi 406 per non pertinenza, recuperati 34 full text (9 non reperiti), valutati per eleggibilità 25. Al termine del processo sono stati inclusi 15 studi nella sintesi finale delle evidenze.

Motivi di esclusione dei full text:

- contesto operativo non pertinente (militare, bellico o umanitario);
- studi non focalizzati sull'integrazione ospedale–territorio;
- disegni di studio non trasferibili ai sistemi sanitari civili;
- contributi focalizzati esclusivamente su aspetti clinici senza implicazioni organizzative.

PRISMA 2020 flow diagram for updated systematic reviews which included searches of databases, registers and other sources

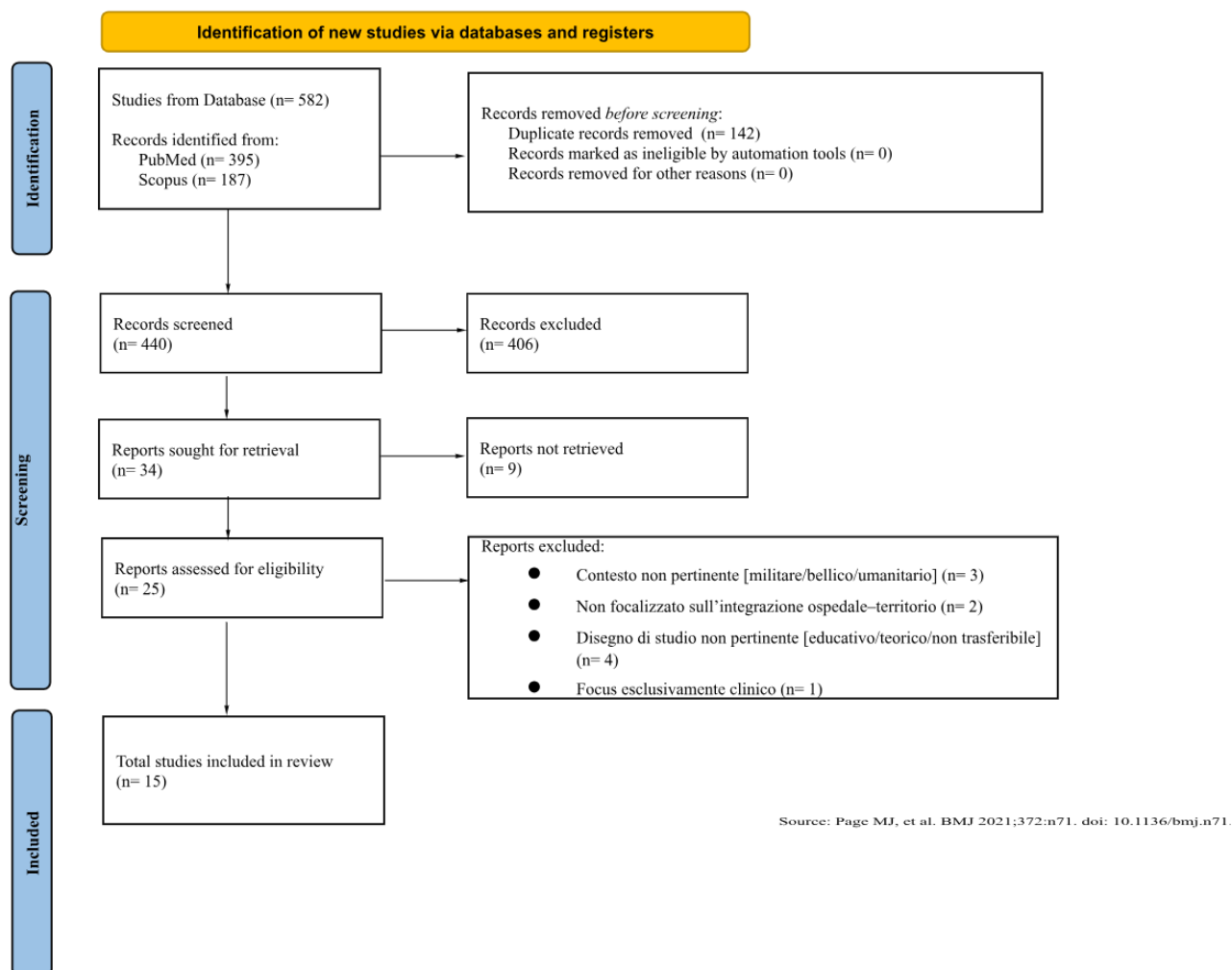


Figura 1 – Diagramma di flusso PRISMA del processo di selezione degli studi

4.2 Sintesi delle evidenze

Gli studi inclusi comprendevano: review organizzative, studi osservazionali, studi di modellizzazione, studi mixed-methods, studi Delphi internazionali, studi descrittivi nazionali e analisi post-evento. Le evidenze sono state analizzate mediante sintesi tematica iterativa. Le aree tematiche principali emerse riguardano: governance sanitaria e command & control multilivello; integrazione operativa EMS–ospedale; sistemi informativi e patient tracking; surge capacity e resilienza; formazione, esercitazioni e lessons learned; indicatori di performance e valutazione post-evento.

4.3 Sviluppo degli statement preliminari

Sulla base della sintesi delle evidenze, il gruppo di coordinamento ha sviluppato un set preliminare di 16 statement (Draft 0) organizzati in sette aree tematiche:

- Governance sanitaria (S1–S2)
- Incident Command e coordinamento (S3–S5)
- Integrazione operativa ospedale–territorio (S6–S7)

- Informazione e situational awareness (S8–S9)
- Continuità dei servizi sanitari territoriali (S10)
- Preparedness e learning system (S11–S13)
- Surge capacity e resilienza di sistema (S14–S16)

4.4 Processo di consenso esperto – Metodologia Delphi modificata

Metodologia. Il processo è stato condotto con Delphi modificato a singolo round tramite questionario online, finalizzato a valutare l’appropriatezza degli statement attraverso un panel multidisciplinare di esperti.

Panel di esperti. 15 esperti provenienti da: sistemi di emergenza territoriale, medicina di emergenza-urgenza, anestesia e rianimazione, disaster medicine, organizzazione e governance dei sistemi sanitari. La partecipazione è avvenuta su base volontaria e i risultati sono riportati in forma aggregata.

Scala di valutazione. Scala Likert 1–9: 1–3 = inappropriato; 4–6 = incerto/intermedio; 7–9 = appropriato.

4.5 Definizione del consenso

La soglia di consenso è stata definita a priori: uno statement è stato considerato accettato quando almeno il 75% delle valutazioni ricadeva nel range 7–9 della scala Likert.

4.6 Analisi dei dati

Per ciascuno statement sono stati calcolati: la mediana dei punteggi assegnati; l’intervallo interquartile (IQR); la percentuale di valutazioni comprese tra 7 e 9. I risultati sono sintetizzati in forma tabellare nella sezione seguente.

5. Risultati del processo Delphi

5.1 Partecipazione degli esperti

Al processo di consenso hanno partecipato 11 esperti provenienti da differenti ambiti professionali del sistema sanitario dell'emergenza-urgenza e della gestione delle maxiemergenze, selezionati sulla base della loro esperienza professionale e scientifica nei campi della disaster medicine, dell'organizzazione sanitaria e dei sistemi di risposta agli incidenti maggiori. Complessivamente sono stati sottoposti alla valutazione del panel 16 statement derivati dalla revisione della letteratura e dalla successiva sintesi tematica delle evidenze scientifiche disponibili.

5.2 Livello complessivo di consenso

Tutti i 16 statement (100%) hanno raggiunto la soglia di consenso definita a priori, con percentuali di valutazioni nel range 7–9 comprese tra 93% e 100%. In particolare, 14 statement hanno ottenuto il 100% di valutazioni nel range di consenso. I restanti due (S9 e S14) hanno riportato il 93%, ampiamente al di sopra della soglia. La mediana è risultata compresa tra 8.0 e 9.0. La variabilità è stata molto limitata: IQR = 0 per quasi tutti gli statement; IQR = 1.0 solo per S14.

5.3 Tabella 1 – Risultati del Delphi modificato

Statement	Testo sintetico	Mediana	IQR	% voti 7–9	Esito
S1	Governance sanitaria multilivello	8.0	0	100%	Consenso
S2	Continuum assistenziale integrato	8.5	0	100%	Consenso
S3	Modelli standardizzati di Incident Command	8.5	0	100%	Consenso
S4	Ospedali come nodi di rete coordinata	8.0	0	100%	Consenso
S5	Principi operativi condivisi multi-agenzia	8.0	0	100%	Consenso
S6	Interfaccia preospedaliero–ospedaliero e pre-allerta	8.0	0	100%	Consenso
S7	Procedure interoperabili per triage e flussi pazienti	8.0	0	100%	Consenso
S8	Raccolta e condivisione informazioni clinico-operative	8.5	0	100%	Consenso
S9	Sistemi interoperabili di patient tracking	9.0	0	93%	Consenso

S10	Preparedness territoriale multilivello	8.0	0	100%	Consenso
S11	Formazione ed esercitazioni multidisciplinari	9.0	0	100%	Consenso
S12	Lessons learned e debrief post-evento	9.0	0	100%	Consenso
S13	Indicatori standardizzati di performance organizzativa	9.0	0	100%	Consenso
S14	Surge capacity come funzione integrata di sistema	9.0	1.0	93%	Consenso
S15	Gestione risorse critiche in reti sanitarie coordinate	9.0	0	100%	Consenso
S16	Resilienza sanitaria integrata e adattativa	9.0	0	100%	Consenso

5.4 Statement con maggiore livello di accordo

Quattordici statement hanno ottenuto il 100% di valutazioni nel range 7–9, con mediana compresa tra 8.5 e 9.0. I punteggi di consenso più elevati riguardano: lessons learned e debrief post-evento (S12); indicatori standardizzati di performance (S13); gestione delle risorse critiche in reti sanitarie (S15); resilienza sanitaria integrata (S16).

5.5 Statement con maggiore variabilità nelle valutazioni

Una variabilità leggermente maggiore è stata osservata per S9 (sistemi di patient tracking, 93% di consenso) e S14 (surge capacity come funzione integrata, 93%, IQR = 1.0). La variabilità di S14 riflette la complessità organizzativa del concetto, che richiede il coinvolgimento di molteplici attori e livelli del sistema sanitario. Entrambi gli statement rimangono ampiamente al di sopra della soglia di consenso.

6. Raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziale

Le RBPCA sono state sviluppate sulla base dell'integrazione tra le evidenze emerse dalla revisione della letteratura e il processo di consenso Delphi modificato. Le raccomandazioni sono state formulate tenendo conto sia delle evidenze disponibili sia del consenso espresso dal panel di esperti. Per ciascuna raccomandazione sono riportati: la Classe di Raccomandazione (CoR), il Livello di Evidenza (LoE), il setting di applicazione e l'indicatore di monitoraggio.

Tabella 2 – Raccomandazioni finali con Classe di Raccomandazione (CoR), Livello di Evidenza (LoE), Setting e Indicatori di monitoraggio

N°	Raccomandazione	CoR	LoE	Setting	Indicatore di monitoraggio
1	Si raccomanda di prevedere modelli organizzativi strutturati di comando e controllo sanitario nella gestione delle maxiemergenze, con chiara definizione dei ruoli decisionali e delle responsabilità operative tra i diversi livelli della risposta sanitaria.	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di modelli formali di command & control
2	Si raccomanda di organizzare la risposta sanitaria alle maxiemergenze come un continuum assistenziale integrato tra scena dell'evento, servizi di emergenza territoriale, trasporto sanitario e strutture ospedaliere della rete.	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di protocolli di integrazione ospedale–territorio
3	Si raccomanda di adottare modelli standardizzati di comando sanitario, quali sistemi di Incident Command applicabili sia al contesto territoriale sia ospedaliero.	I	B	Sistema sanitario	Presenza di sistemi di Incident Command
4	Si raccomanda di sviluppare procedure operative standardizzate per la gestione delle maxiemergenze, condivise tra servizi territoriali, centrali operative e strutture ospedaliere.	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di SOP condivise
5	Si raccomanda di implementare sistemi di comunicazione strutturata tra scena dell'evento, centrali operative e strutture ospedaliere.	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di protocolli comunicativi strutturati
6	Si raccomanda di prevedere meccanismi strutturati di pre-allerta ospedaliera basati sulle informazioni provenienti dalla scena dell'evento e dalle centrali operative.	I	B	Sistema ospedaliero	Presenza di procedure di pre-allerta
7	Si raccomanda di promuovere modelli organizzativi che favoriscano il coordinamento operativo tra servizi di	I	B	Sistema sanitario regionale	Presenza di modelli di coordinamento multilivello

	emergenza territoriale, dipartimenti ospedalieri e reti sanitarie regionali.				
8	Si raccomanda di sviluppare protocolli condivisi per la distribuzione dei pazienti tra le strutture ospedaliere della rete.	I	B	Rete ospedaliera	Presenza di procedure di distribuzione dei pazienti
9	Dovrebbe essere considerata l'implementazione di sistemi interoperabili di tracciamento dei pazienti (patient tracking) per monitorare i percorsi assistenziali dalla scena dell'evento fino alle strutture ospedaliere.	IIa	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di sistemi digitali di patient tracking
10	Si raccomanda di sviluppare sistemi informativi sanitari integrati per la condivisione in tempo reale delle informazioni tra servizi territoriali, centrali operative e strutture ospedaliere.	I	B	Sistema sanitario	Presenza di piattaforme interoperabili
11	Si raccomanda di promuovere programmi di formazione multidisciplinare ed esercitazioni inter-agenzia per migliorare il coordinamento operativo tra i diversi attori del sistema sanitario.	I	B	Sistema sanitario	Numero di esercitazioni inter-agenzia annuali
12	Si raccomanda di prevedere programmi di addestramento periodico del personale sanitario sui modelli organizzativi di gestione delle maxiemergenze.	I	B	Sistema sanitario	Percentuale di personale formato
13	Si raccomanda di sviluppare modelli organizzativi che favoriscano la collaborazione tra sistema sanitario, protezione civile, forze dell'ordine e altri attori istituzionali.	I	B	Sistema multi-agenzia	Presenza di protocolli inter-agenzia
14	Si raccomanda di pianificare la surge capacity del sistema sanitario attraverso modelli integrati che coinvolgano servizi territoriali, ospedali e reti sanitarie regionali.	I	B	Sistema sanitario	Presenza di piani di surge capacity integrati
15	Dovrebbe essere considerato l'utilizzo di indicatori di performance e sistemi di valutazione strutturata della risposta sanitaria agli eventi con afflusso massivo	IIa	B	Sistema sanitario	Presenza di audit post-evento strutturati

	di pazienti, al fine di migliorare la preparedness del sistema sanitario.				
16	Si raccomanda di sviluppare strategie di resilienza del sistema sanitario basate sull'integrazione organizzativa tra servizi territoriali, strutture ospedaliere e autorità sanitarie.	I	B	Sistema sanitario	Presenza di framework di resilienza

7. Considerazioni per l'implementazione

L'implementazione delle raccomandazioni richiede il coinvolgimento di molteplici attori del sistema sanitario e la definizione di strategie integrate che tengano conto dei diversi contesti organizzativi e istituzionali in cui si collocano i servizi di emergenza sanitaria.

Fattori facilitanti

- disponibilità di sistemi informativi integrati e interoperabili;
- presenza di strutture di governance sanitaria con chiara definizione di ruoli e responsabilità;
- cultura organizzativa orientata alla collaborazione inter-agenzia e alla condivisione delle informazioni;
- programmi strutturati di formazione e simulazione multidisciplinare;
- supporto istituzionale alla pianificazione integrata ospedale–territorio.

Principali ostacoli

- frammentazione organizzativa tra servizi territoriali e strutture ospedaliere;
- eterogeneità dei sistemi informativi e delle piattaforme tecnologiche in uso;
- carenza di risorse umane dedicate alla preparedness sanitaria;
- limitata cultura della pianificazione integrata e delle esercitazioni inter-agenzia;
- vincoli normativi che ostacolano la condivisione dei dati sanitari.

Suggerimenti per l'implementazione

- promuovere accordi formali di collaborazione tra i diversi attori del sistema sanitario;
- sviluppare piattaforme informatiche interoperabili per la condivisione in tempo reale;
- istituire centri di coordinamento sanitario inter-agenzia;
- prevedere cicli regolari di esercitazioni multidisciplinari con valutazione strutturata dei risultati;
- sviluppare processi sistematici di lessons learned e debrief post-evento.

8. Indicatori di monitoraggio

Al fine di supportare l'implementazione e il monitoraggio delle raccomandazioni, il gruppo di sviluppo ha identificato specifici indicatori per ciascuna raccomandazione. Gli indicatori strutturali valutano la presenza di strumenti, accordi o procedure formalizzate; gli indicatori di processo valutano l'attività effettivamente svolta.

Racc.	Indicatore di monitoraggio	Tipo
1	Presenza di modelli formali di command & control nei piani di emergenza	Strutturale
2	Presenza di protocolli di integrazione ospedale–territorio	Strutturale
3	Adozione di sistemi standardizzati di Incident Command	Strutturale
4	Numero di SOP condivise tra servizi territoriali e strutture ospedaliere	Strutturale
5	Presenza di protocolli comunicativi strutturati inter-agenzia	Strutturale
6	Presenza di procedure formalizzate di pre-allerta ospedaliera	Strutturale
7	Presenza di accordi di coordinamento multilivello tra reti sanitarie regionali	Strutturale
8	Presenza di protocolli di distribuzione condivisa dei pazienti	Strutturale
9	Presenza di sistemi digitali di patient tracking operativi	Processo
10	Presenza di piattaforme informatiche interoperabili in uso	Strutturale
11	Numero di esercitazioni inter-agenzia condotte annualmente	Processo
12	Percentuale di personale sanitario formato sui modelli di disaster management	Processo
13	Presenza di protocolli inter-agenzia formalizzati con protezione civile	Strutturale
14	Presenza di piani di surge capacity integrati territorio–ospedale	Strutturale
15	Presenza di audit post-evento strutturati con indicatori standardizzati	Processo
16	Presenza di framework formali di resilienza sanitaria integrata	Strutturale

9. Limiti delle raccomandazioni

Il presente documento presenta alcune limitazioni metodologiche e contestuali che devono essere considerate nell'interpretazione e nell'applicazione delle raccomandazioni:

- La revisione strutturata ha incluso 15 studi. La qualità delle evidenze è prevalentemente di livello B, riflettendo la natura osservazionale e organizzativa degli studi disponibili in materia di integrazione ospedale–territorio.
- Il processo di consenso Delphi è stato condotto con un singolo round. Tutti e 16 gli statement hanno tuttavia superato la soglia di consenso al primo round.
- La composizione del panel riflette principalmente la realtà del sistema sanitario italiano e degli approcci europei, con limitata rappresentatività di altri contesti geopolitici.
- Le raccomandazioni hanno natura prevalentemente organizzativa e non intendono sostituire protocolli clinici specifici per la gestione dei pazienti nelle singole patologie.
- L'implementazione dipende dalla disponibilità di risorse tecnologiche, umane e organizzative che possono variare significativamente tra i diversi contesti del SSN.

10. Piano di aggiornamento delle raccomandazioni

Le presenti raccomandazioni saranno sottoposte a revisione periodica al fine di garantire la loro coerenza con le evidenze scientifiche più aggiornate e con le evoluzioni del quadro normativo e organizzativo del sistema sanitario italiano. Il piano di aggiornamento prevede:

- revisione completa del documento entro 3 anni dalla data di pubblicazione, mediante ripetizione della ricerca bibliografica e rivalutazione degli statement da parte del panel di esperti;
- revisione straordinaria anticipata in caso di pubblicazione di nuove linee guida internazionali, di significativi eventi emergenziali con impatto sull'organizzazione del sistema sanitario o di rilevanti modifiche normative;
- monitoraggio continuo della letteratura scientifica da parte del Gruppo di Lavoro Metodologico per identificare eventuali evidenze che richiedano aggiornamento tempestivo.

11. Revisione esterna

Il documento preliminare delle presenti Raccomandazioni per le Buone Pratiche Clinico-Assistenziali (RBPCA) è stato sottoposto a revisione esterna indipendente al fine di verificarne la qualità metodologica, la coerenza dottrinale e l'applicabilità organizzativa prima della sua definitiva approvazione. Il Comitato Tecnico-Scientifico (CTS) ha nominato un panel di 2 revisori esterni indipendenti, non coinvolti nel processo di sviluppo iniziale e scelti sulla base di requisiti di comprovata esperienza e autorevolezza nei settori della medicina delle catastrofi, dei servizi di soccorso territoriali e della direzione ospedaliera di area critica.

La consultazione è stata condotta attraverso una modalità di revisione testuale standardizzata: l'intero corpo del documento, inclusi i 15 studi estratti dalla letteratura e il razionale scientifico (Appendici A, B, C), è stato inviato ai referee per un'analisi critica indipendente. Ciascun revisore ha espresso il proprio parere formale inviando una relazione scritta incentrata sulla pertinenza degli statement, sulla chiarezza espositiva delle indicazioni e sulla reale trasferibilità dei flussi di integrazione nei contesti operativi del Servizio Sanitario Nazionale (SSN).

Al termine del processo di consultazione, i 2 revisori esterni hanno espresso un giudizio pienamente favorevole. Nelle relazioni testuali pervenute, la proposta è stata ritenuta esaustiva, metodologicamente solida e non necessitante di alcuna modifica, correzione o integrazione strutturale. Di conseguenza, il CTS e il Gruppo di Lavoro Metodologico hanno formalizzato il testo definitivo nella sua stesura originaria, senza apportare emendamenti o variazioni al corpo delle 16 raccomandazioni approvate.

(I dettagli anagrafici dei revisori esterni, i moduli sottoscritti sull'assenza di conflitto di interessi e le relazioni di sintesi qualitativa dei pareri sono raccolti nel fascicolo tecnico separato "Report delle Revisioni Esterne", allegato alla presente proposta).

12. Indipendenza editoriale e altre dichiarazioni

Il presente documento è stato sviluppato senza finanziamento esterno. Tutte le attività di revisione della letteratura, sviluppo degli statement e conduzione del processo Delphi sono state realizzate a titolo volontario dai membri del gruppo di sviluppo.

Tutti i componenti del gruppo di sviluppo hanno compilato e sottoscritto la dichiarazione relativa agli eventuali conflitti di interesse. Le dichiarazioni di interesse sono riportate nell'allegato al presente documento.

I contenuti delle raccomandazioni non sono stati influenzati da interessi commerciali o di altra natura. Le raccomandazioni riflettono esclusivamente le evidenze scientifiche disponibili e il consenso del panel di esperti.

Le raccomandazioni sono conformi alla normativa italiana vigente, alle disposizioni del Ministero della Salute e alle indicazioni relative ai Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), come dichiarato nel documento allegato di conformità.

13. Bibliografia

1. Bennett B. Integrating health services during major incidents: the UK experience. *Emerg Med J*. 2015.
2. Hugelius K, et al. Emergency medical services in mass casualty incidents: a systematic integrative review. *Prehosp Emerg Care*. 2024.
3. Cuthbertson BH, et al. International Delphi consensus on processes and outcomes for mass casualty incidents. *Br J Anaesth*. 2023.
4. Saadatmand V, et al. A mixed-method study on an integrated conceptual model for EMS preparedness in mass casualty incidents. *Disaster Med Public Health Prep*. 2024.
5. Liu Y, et al. Standardized patient tracking in mass casualty incidents using EDXL interoperability standards. *Int J Disaster Risk Reduct*. 2025.
6. Adini B, et al. The ADAM system: national information system for hospital coordination in mass casualty events. *Disaster Med Public Health Prep*. 2010.
7. Adini B, et al. National preparedness model for mass casualty management based on the Israeli experience. *Prehosp Disaster Med*. 2013.
8. Pfenninger EG, et al. Interdisciplinary recommendations for pre-clinical and clinical integration in life-threatening emergency scenarios. *Anaesthesist*. 2024.
9. Joynt GM, et al. Recommendations for ICU surge capacity and multitiered command structures in mass casualty events. *Crit Care Med*. 2010.
10. Wurmb T, et al. Systematic post-event analysis of EMS response to a terrorist attack. *Prehosp Emerg Care*. 2018.
11. Hick JL, et al. The CO-S-TR model: incident assessment and surge management framework. *Disaster Med Public Health Prep*. 2008.
12. Kajihara S, et al. Functional matrix for continuity of health services during disasters. *J Homeland Secur Emerg Manag*. 2016.
13. Skryabina E, et al. Mixed-methods study on NHS healthcare response to three terrorist incidents. *Emerg Med J*. 2020.
14. O'Neill PA. The application of ICS and HEICS to disaster response. *Disaster Manag Response*. 2005.
15. Bayliss P, et al. Narrative review on major incident healthcare organisation. *Emerg Med J*. 2023.

Appendice A – Sintesi delle evidenze e implicazioni per le raccomandazioni

Autore (anno)	Quesito	Tipo di contributo	Evidenza chiave	Implicazione per raccomandazione
Bennett (2015)	Q1–Q4	Review organizzativa su major incident planning	Integrazione NHS tra pre-ospedaliero, ospedali, trauma network e command structure (Bronze–Silver–Gold) con coordinamento multilivello	Raccomandare modelli strutturati di comando sanitario e integrazione rete territoriale-ospedaliera
Hugelius (2024)	Q1–Q4	Systematic integrative review su EMS e gestione MCI	Criticità sistemiche nella gestione preospedaliera MCI: comunicazione scena-ospedale, situational awareness, command & control	Raccomandare modelli strutturati di comunicazione, pre-allerta e coordinamento EMS-ospedale
Cuthbertson (2023)	Q2–Q5	Studio Delphi internazionale su processi MCI	Statement di consenso su triage dinamico, coordinamento operativo, flussi informativi e indicatori di performance	Raccomandare standard condivisi di triage, pre-allerta e coordinamento sistema territoriale-ospedaliero
Saadatmand (2024)	Q1–Q5	Studio mixed-method su modello concettuale EMS	Modello integrato di preparedness EMS: command & control, coordinamento inter-organizzativo, comunicazione, risorse	Raccomandare framework strutturati di preparedness e coordinamento EMS-ospedale
Liu (2025)	Q2–Q5	Studio di modellizzazione su patient tracking	Processo standardizzato di tracciamento pazienti tramite standard EDXL e sistemi interoperabili	Raccomandare standard interoperabili di flussi informativi e sistemi di patient tracking
Adini (2010)	Q2–Q4	Studio descrittivo su sistema informativo sanitario	Sistema ADAM per condivisione in tempo reale delle informazioni tra ospedali, servizi territoriali e autorità	Raccomandare sistemi informativi sanitari interoperabili
Adini (2013)	Q1, Q3–Q5	Analisi di sistema nazionale di preparedness	Modello israeliano: command & control centralizzato, coordinamento EMS-ospedali, SOP condivise, training integrato	Raccomandare governance con comando unico e coordinamento multilivello
Pfenninger (2024)	Q1–Q4	Raccomandazioni operative multidisciplinari	Modelli di collaborazione tra preospedaliero, ospedali, polizia e protezione civile con centri di comando condivisi	Raccomandare modelli formalizzati di coordinamento inter-agenzia
Joynt (2010)	Q1–Q5	Consensus internazionale su	Modelli strutturati di coordinamento tra ICU, dipartimenti ospedalieri, reti	Raccomandare sistemi formalizzati di comando

		organizzazione ICU	regionali tramite Emergency Executive Control Groups	sanitario e integrazione ospedale-territorio
Wurmb (2018)	Q2–Q5	Analisi post-evento su risposta EMS	Valutazione risposta sanitaria a attacco terroristico: indicatori di qualità, comunicazione inter-agenzia, coordinamento EMS-ospedale	Raccomandare indicatori di performance e sistemi di valutazione post-evento
Hick (2008)	Q1–Q5	Modello concettuale di gestione sanitaria delle crisi	Modello CO-S-TR: command, control, communication, triage e trasporto tra EMS, ospedali e sanità pubblica	Raccomandare framework strutturati di incident assessment e surge management
Kajihara (2016)	Q1, Q3–Q5	Modello organizzativo di continuità dei servizi sanitari	Matrice funzionale per coordinare ospedali, autorità locali e reti territoriali nella gestione dei servizi durante disastri	Raccomandare modelli di governance territoriale multi-organizzativa
Skryabina (2020)	Q1–Q5	Studio mixed-methods su risposta sanitaria a MCI	Analisi esperienze personale NHS in tre attacchi terroristici: integrazione ambulanza-ospedali, patient tracking, pianificazione congiunta	Raccomandare pianificazione congiunta, esercitazioni inter-agenzia e sistemi condivisi di patient tracking
O'Neill (2005)	Q1, Q3–Q4	Review organizzativa su disaster response	ICS e HEICS come modelli standardizzati di comando per coordinare first responders e strutture ospedaliere	Raccomandare sistemi di comando sanitario standardizzati
Bayliss (2023)	Q1–Q4	Review narrativa su organizzazione dei major incidents	Responsabilità NHS, principi JESIP di interoperabilità, triage, trasporto e coordinamento inter-agenzia	Raccomandare modelli standardizzati di interoperabilità inter-agenzia e pianificazione integrata

Appendice B – Traduzione degli statement in raccomandazioni operative

Statement	Raccomandazione operativa
S1	Si raccomanda di prevedere modelli organizzativi strutturati di comando e controllo sanitario nella gestione delle maxiemergenze, con chiara definizione dei ruoli decisionali e delle responsabilità operative tra i diversi livelli della risposta sanitaria.
S2	Si raccomanda di organizzare la risposta sanitaria alle maxiemergenze come un continuum assistenziale integrato tra scena dell'evento, servizi di emergenza territoriale, trasporto sanitario e strutture ospedaliere della rete.
S3	Si raccomanda di adottare modelli standardizzati di comando sanitario, quali sistemi di Incident Command applicabili sia al contesto territoriale sia ospedaliero, al fine di garantire coordinamento e integrazione operativa.
S4	Si raccomanda di sviluppare procedure operative standardizzate per la gestione delle maxiemergenze, condivise tra servizi territoriali, centrali operative e strutture ospedaliere, al fine di favorire uniformità delle risposte organizzative.
S5	Si raccomanda di implementare sistemi di comunicazione strutturata tra scena dell'evento, centrali operative e strutture ospedaliere, al fine di garantire una tempestiva condivisione delle informazioni cliniche e operative.
S6	Si raccomanda di prevedere meccanismi strutturati di pre-allerta ospedaliera basati sulle informazioni provenienti dalla scena dell'evento e dalle centrali operative, al fine di preparare tempestivamente le strutture sanitarie alla gestione dell'afflusso massivo di pazienti.
S7	Si raccomanda di promuovere modelli organizzativi che favoriscano il coordinamento operativo tra servizi di emergenza territoriale, dipartimenti ospedalieri e reti sanitarie regionali nella gestione delle maxiemergenze.
S8	Si raccomanda di sviluppare protocolli condivisi per la distribuzione dei pazienti tra le strutture ospedaliere della rete, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse sanitarie e prevenire il sovraccarico delle singole strutture.
S9	Dovrebbe essere considerata l'implementazione di sistemi interoperabili di tracciamento dei pazienti (patient tracking) per monitorare i percorsi assistenziali dalla scena dell'evento fino alle strutture ospedaliere.
S10	Si raccomanda di sviluppare sistemi informativi sanitari integrati che consentano la condivisione in tempo reale delle informazioni tra servizi territoriali, centrali operative e strutture ospedaliere.
S11	Si raccomanda di promuovere programmi di formazione multidisciplinare ed esercitazioni inter-agenzia finalizzati a migliorare il coordinamento operativo tra i diversi attori del sistema sanitario nelle maxiemergenze.
S12	Si raccomanda di prevedere programmi di addestramento periodico del personale sanitario sui modelli organizzativi e sui processi decisionali utilizzati nella gestione delle maxiemergenze.
S13	Si raccomanda di sviluppare modelli organizzativi che favoriscano la collaborazione tra sistema sanitario, protezione civile, forze dell'ordine e altri attori istituzionali coinvolti nella gestione delle emergenze complesse.

S14	Si raccomanda di pianificare la surge capacity del sistema sanitario attraverso modelli integrati che coinvolgano servizi territoriali, ospedali e reti sanitarie regionali.
S15	Dovrebbe essere considerato l'utilizzo di indicatori di performance e sistemi di valutazione strutturata della risposta sanitaria agli eventi con afflusso massivo di pazienti, al fine di migliorare la preparedness del sistema sanitario.
S16	Si raccomanda di sviluppare strategie di resilienza del sistema sanitario basate sull'integrazione organizzativa tra servizi territoriali, strutture ospedaliere e autorità sanitarie.

Appendice C – Razionale scientifico delle raccomandazioni

Raccomandazione	Razionale scientifico
Modelli strutturati di command & control	L'adozione di strutture formalizzate di comando sanitario consente di migliorare il coordinamento tra i diversi attori della risposta e di garantire una gestione più efficiente degli eventi complessi (Bennett; O'Neill).
Continuum assistenziale integrato	L'integrazione tra EMS e strutture ospedaliere garantisce continuità assistenziale e distribuzione appropriata dei pazienti durante gli MCI (Hugelius; Skryabina).
Modelli standardizzati di Incident Command	I sistemi ICS e analoghi favoriscono la chiarezza dei ruoli decisionali e migliorano il coordinamento multilivello tra le componenti del sistema sanitario (O'Neill; Joynt).
SOP condivise tra servizi territoriali e ospedali	Procedure operative condivise migliorano l'interoperabilità e garantiscono coerenza organizzativa nella gestione delle maxiemergenze (Adini; Pfenninger).
Comunicazione strutturata inter-agenzia	La comunicazione strutturata è elemento centrale per la gestione efficace delle informazioni e la situational awareness nelle maxiemergenze (Hugelius; Wurmb).
Pre-allerta ospedaliera strutturata	I sistemi di pre-allerta preparano tempestivamente le strutture ospedaliere e migliorano il coordinamento EMS-ospedali (Cuthbertson).
Coordinamento operativo multilivello	Il coordinamento inter-organizzativo tra EMS, ospedali e autorità sanitarie è essenziale per una risposta integrata (Saadatmand; Kajihara).
Protocolli di distribuzione dei pazienti	La distribuzione coordinata previene il sovraccarico delle singole strutture e ottimizza l'utilizzo delle risorse (Skryabina; Bennett).
Sistemi interoperabili di patient tracking	Il patient tracking monitora i percorsi assistenziali lungo l'intera catena dell'emergenza, migliorando la continuità informativa (Liu; Adini 2010).
Sistemi informativi sanitari integrati	Sistemi informativi interoperabili migliorano la condivisione delle informazioni e supportano il processo decisionale (Adini; Liu).
Formazione multidisciplinare ed esercitazioni inter-agenzia	Le esercitazioni multidisciplinari migliorano la preparedness e rafforzano il coordinamento tra le organizzazioni coinvolte (Saadatmand; Skryabina).

Addestramento periodico del personale	La formazione continua migliora la capacità di risposta e favorisce l'applicazione dei modelli di disaster management (Adini 2013; Saadatmand).
Collaborazione multi-agenzia	La gestione delle maxiemergenze richiede un approccio multi-agenzia che integri servizi sanitari, autorità pubbliche e protezione civile (Pfenninger; Bayliss).
Pianificazione della surge capacity integrata	La surge capacity richiede un'espansione modulare coordinata delle capacità assistenziali tra territorio e ospedali (Hick; Joynt).
Indicatori di performance e audit post-evento	L'utilizzo di indicatori di performance permette di monitorare l'efficacia della risposta e individuare aree di miglioramento (Wurmb).
Strategie di resilienza del sistema sanitario	La resilienza nelle maxiemergenze dipende dall'integrazione di governance, coordinamento multilivello e gestione condivisa delle risorse (Saadatmand; Bennett).

Appendice D – Strategie di ricerca bibliografica

Tabella D1 – Strategie di ricerca bibliografica complete e risultati della ricerca

Database	Stringa	Totale report	Data ultima ricerca
PubMed	("mass casualty incident*" OR "major incident*") AND (integration OR coordination OR handover OR "information flow*") AND ("emergency medical services" OR EMS OR prehospital OR hospital*)	395	07.01.2026
Scopus	TITLE-ABS-KEY("mass casualty incident*" OR "major incident*") AND TITLE-ABS-KEY(integration OR coordination OR handover OR handoff OR prealert OR "information flow*") AND TITLE-ABS-KEY("emergency medical services" OR EMS OR prehospital OR hospital*)	187	07.01.2026

Appendice E - REPORT DELLE REVISIONI ESTERNE INDIPENDENTI

Documento RBPCA: Raccomandazioni per l'integrazione ospedale-territorio nella gestione sanitaria delle maxiemergenze

Organizzazione Capofila: SISMAX – Sistema Integrato Soccorso in Maxiemergenza APS

Metodologia di Revisione: Valutazione critica del testo e parere scritto indipendente (*Peer-Review Testuale*).

1. Nominativi dei Revisori Esterni Coinvolti

In conformità ai requisiti di multidisciplinarietà richiesti dall'ISS, il panel dei referee indipendenti copre tutte le componenti cliniche, infermieristiche, logistiche e medico-legali del sistema di risposta integrato:

- **Dott.ssa Sara Montemerani:** Medico Specialista in Medicina di Emergenza-Urgenza, Dirigente Medico UOC Medicina e Chirurgia d'Accettazione e d'Urgenza dell'Ospedale San Donato (Arezzo) – Rappresentante AIES.
- **Dott. Beniamino Susi:** Medico Specialista in Chirurgia d'Urgenza e di Pronto Soccorso, Direttore DEA e UOC Pronto Soccorso — ASL Roma 4, Ospedale San Paolo di Civitavecchia – Rappresentante SIMEU.

2. Dichiarazione sui Conflitti di Interesse (COI)

Tutti i componenti del sopra citato panel di revisori esterni hanno compilato e sottoscritto la modulistica ufficiale per la disclosure degli interessi economici (diretti/indiretti) e intellettuali/istituzionali riferita agli ultimi 12 mesi.

Esito della valutazione: Per tutti i 12 revisori esterni è stata accertata la **totale assenza di conflitti di interesse** in relazione all'oggetto delle raccomandazioni in esame. I moduli firmati sono depositati presso gli atti della segreteria della società capofila.

3. Sintesi Relazioni di Revisione Effettuate (Sintesi Qualitativa)

Le relazioni e i pareri scritti trasmessi dai referee esterni sono stati valutati e accorpati nelle seguenti aree tematiche:

- **Rigore della base probatoria:** È stata riscontrata un'ottima corrispondenza tra i 15 studi inclusi nella revisione sistematica (PRISMA flow diagram) e la declinazione dei 16 statement finali. I pareri concordano sulla pertinenza di aver escluso studi strettamente bellici o non trasferibili ai sistemi civili di area critica.
- **Chiarezza e impatto sull'integrazione:** I commenti testuali hanno elogiato la linearità del continuum assistenziale descritto (Raccomandazione 2) e l'adozione di un modello unificato di Incident Command (Raccomandazione 3). Le note sottolineano come le procedure di pre-allerta strutturata (Raccomandazione 6) e i protocolli condivisi di distribuzione dei flussi di feriti (Raccomandazione 8) riducano drasticamente il rischio di saturazione dei singoli ospedali.

4. Registro degli Emendamenti e delle Modifiche Apportate

I revisori esterni indipendenti hanno giudicato all'unanimità il testo ottimale, organico e completo. **Non sono state registrate proposte di modifica, note critiche o richieste di emendamento** al corpo delle

raccomandazioni operative o alla loro forza (CoR/LoE). Il documento preliminare viene pertanto convalidato in toto senza alcuna modifica strutturale rispetto alla bozza iniziale.

Allegati

Moduli debitamente compilati, firmati e aggiornati per la dichiarazione dei conflitti di interesse di tutti i componenti del gruppo di sviluppo delle RBPCA, dei revisori esterni indipendenti e modulo di valutazione dei revisori.