



RAPPORTI ISTISAN 23|11 Rev.

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

Registro nazionale della Procreazione Medicalmente Assistita: dati relativi all'attività svolta nel 2020

G. Scaravelli, A. Bertini, S. Bolli, R. De Luca, F. Fedele,
M. Mazzola, L. Speziale, R. Spoletini, V. Vigiliano



EPIDEMIOLOGIA
E SANITÀ PUBBLICA

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

**Registro nazionale
della Procreazione Medicalmente Assistita:
dati relativi all'attività svolta nel 2020**

Giulia Scaravelli, Anna Bertini, Simone Bolli, Roberto De Luca, Fabiola Fedele,
Monica Mazzola, Lucia Speciale, Roberta Spoletini, Vincenzo Vigiliano

Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

**Rapporti ISTISAN
23/11 Rev.**

Istituto Superiore di Sanità

Registro nazionale della Procreazione Medicalmente Assistita: dati relativi all'attività svolta nel 2020.

Giulia Scaravelli, Anna Bertini, Simone Bolli, Roberto De Luca, Fabiola Fedele, Monica Mazzola, Lucia Speziale, Roberta Spoletini, Vincenzo Vigiliano
2023, iii, 112 p. Rapporti ISTISAN 23/11 Rev.

Il Registro nazionale della Procreazione Medicalmente Assistita (PMA) dell'Istituto Superiore di Sanità si configura come Centro operativo per gli adempimenti della Legge 40/2004, dotato di autonomia scientifica e operativa. In questo rapporto sono presentati i risultati della raccolta dati relativi all'attività svolta nell'anno 2020 dai Centri attivi sul territorio nazionale. Il numero di cicli di I livello effettuati, con seme del partner e seme donato, è stato pari a 12.171 cicli applicati su 8.462 coppie di pazienti, dalle quali sono state ottenute 1.400 gravidanze. Di queste ne sono state monitorate 1.233 (perdita di informazioni pari a 11,9% sul totale delle gravidanze), con 968 parti e 1.047 bambini nati vivi. Il numero di cicli di II e III livello effettuati, con gameti della coppia e con gameti donati, è stato pari a 67.928 cicli applicati su 57.243 coppie di pazienti, dalle quali sono state ottenute 14.462 gravidanze. Di queste ne sono state monitorate 12.984 (perdita di informazioni pari a 10,2% sul totale delle gravidanze), con 9.635 parti e 10.258 bambini nati vivi.

Parole chiave: Procreazione Medicalmente Assistita; Fecondazione *in vitro*; Iniezione intracitoplasmatica dello spermatozoo; Ovociti; Embrioni; Crioconservazione; Percentuale di gravidanze; Percentuale di bambini nati

Istituto Superiore di Sanità

Italian assisted reproduction techniques registry: data relating to the activity carried out in 2020.

Giulia Scaravelli, Anna Bertini, Simone Bolli, Roberto De Luca, Monica Mazzola, Lucia Speziale, Roberta Spoletini, Vincenzo Vigiliano
2023, iii, 112 p. Rapporti ISTISAN 23/11 Rev. (in Italian)

The Italian National Registry of Assisted Reproductive Technology of the Istituto Superiore di Sanità (the National Institute of Health in Italy) is configured as an operational centre for the fulfilment of Law 40/2004, endowed with scientific and operational autonomy. This report presents the results of the data collection relating to the activity carried out by all IART Italian active centres in 2020. The number of IntraUterine Insemination (IUI) performed, with partner's sperm and donated sperm, was 12,171 out of 8,462 of patient couples, from which 1,400 pregnancies resulted. Of these, 1,233 were monitored (loss of information equal to 11,9% of total pregnancies), with 968 births and 1,047 live born children. The number of *in vitro* fertilization, cytoplasmic sperm injection, frozen embryo replacement and frozen oocyte cycles performed with gametes from the couple and with donated gametes was 67,928 out of 57,243 patient couples, from which 14,462 pregnancies were obtained. Of these, 12,984 were monitored (loss of information equal to 10,2% of total pregnancies), with 9,635 deliveries and 10,258 live born children.

Key words: Assisted reproduction techniques; *In vitro* fertilization; Intracytoplasmic sperm injection; Oocytes; Embryos; Frozen cycle; Pregnancy rate; Children born rate

Questo documento sostituisce il precedente Rapporto ISTISAN 23/11 con l'aggiornamento: del Paragrafo "Caratteristiche dei Centri che hanno svolto attività di PMA di II e III livello" del Capitolo "Tecniche di PMA di II e III livello"; e delle Appendici A (Figure A1-A6) e B (Figura B1 e testo riferito a Figure B2 e B3).

Per informazioni su questo documento scrivere a: giulia.scaravelli@iss.it

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: www.iss.it

Citare questo documento come segue:

Scaravelli G, Bertini A, Bolli S, De Luca R, Fedele F, Mazzola M, Speziale L, Spoletini R, Vigiliano V. *Registro nazionale della Procreazione Medicalmente Assistita: dati relativi all'attività svolta nel 2020*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2023. (Rapporti ISTISAN 23/11 Rev.).

Legale rappresentante dell'Istituto Superiore di Sanità: *Silvio Brusaferrò*
Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 114 (cartaceo) e n. 115 (online) del 16 maggio 2014

Direttore responsabile della serie: *Paola De Castro*

Redazione: *Sandra Salinetti*

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori, che dichiarano di non avere conflitti di interesse.

INDICE

Acronimi	iii
Introduzione	1
Registro Nazionale PMA	3
Attività.....	3
Sito web.....	3
Raccolta dati.....	4
Database.....	5
Relazione al Ministro della Salute.....	6
Impatto della pandemia da SARS-CoV-2 sull'attività dei Centri di PMA	7
Accessibilità dei servizi di PMA in Italia	9
Tecniche di PMA di I livello	12
Risultati delle tecniche.....	12
Gravidanze ottenute.....	15
Parti e nati.....	16
Analisi dei trattamenti delle tecniche di PMA secondo le classi di età delle pazienti.....	16
Parametri di valutazione della sicurezza nell'applicazione delle tecniche di PMA.....	18
Trend degli anni di attività 2005-2020.....	19
Caratteristiche dei Centri che hanno svolto attività di PMA di I livello.....	20
Tecniche di PMA di II e III livello	23
Risultati delle tecniche di II e III livello con gameti della coppia.....	24
Gravidanze ottenute con gameti della coppia.....	29
Parti e nati con gameti della coppia.....	30
Analisi dei trattamenti delle tecniche di PMA secondo le classi di età delle pazienti che utilizzano gameti della coppia.....	32
Tassi di successo cumulativi per classi di età delle pazienti.....	35
Indagini genetiche preimpianto.....	36
Tecniche di PMA di II e III livello con gameti donati.....	37
Cicli di PMA con donazione di ovociti.....	38
Cicli di PMA con doppia donazione.....	41
Cicli di PMA con donazione di seme.....	43
Parametri di valutazione della sicurezza nell'applicazione delle tecniche di PMA.....	45
Trend degli anni di attività 2005-2020.....	47
Caratteristiche dei Centri che hanno svolto attività di PMA di II e III livello.....	48
Considerazioni conclusive	55
Bibliografia	57
Appendice A	
Distribuzioni geografiche di alcuni indicatori. Attività 2020.....	59
Appendice B	
Iscrizione al Registro Nazionale della PMA. Situazione aggiornata al 31 gennaio 2022.....	65
Appendice C	
Sintesi dell'attività, dei risultati e del monitoraggio delle gravidanze per Regioni e Province Autonome. Anni 2014-2020.....	69

ACRONIMI

ART	<i>Assisted Reproductive Technology</i>
CeDAP	Certificato di Assistenza al Parto
DM	Decreto Ministeriale
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
ED	<i>Egg Donation</i>
EIM	<i>European IVF Monitoring</i>
ESHRE	<i>European Society of Human Reproduction and Embryology</i>
EUROCAT	<i>European Surveillance of Congenital Anomalies</i>
FER	<i>Frozen Embryo Replacement</i>
FIVET	<i>Fertilization In vitro Embryo Transfer</i>
FO	<i>Frozen Oocyte</i>
GIFT	<i>Gamete Intra-Fallopian Transfer</i>
HFA	<i>Health for All</i>
HLA	<i>Human Leukocyte Antigens</i>
IC	Intervallo di Confidenza
ICMART	<i>International Committee Monitoring Assisted Reproductive Technologies</i>
ICSI	<i>IntraCytoplasmatic Sperm Injection</i>
IMER	Indagine sulle Malformazioni congenite in Emilia-Romagna
IRCCS	Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
IUI	<i>IntraUterine Insemination</i>
IVF	<i>In vitro Fertilization</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
OHSS	<i>Ovarian Hyperstimulation Syndrome</i> (sindrome da iperstimolazione ovarica)
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
PA	Provincia Autonoma
PGT	<i>Preimplantation Genetic Testing</i>
PMA	Procreazione Medicalmente Assistita
SIGU	Società Italiana di Genetica Umana
SSN	Servizio Sanitario Nazionale

INTRODUZIONE

Il Registro nazionale della Procreazione Medicalmente Assistita (PMA) è stato istituito con Decreto del Ministro della Salute del 7 ottobre 2005 (*Gazzetta Ufficiale* n. 282 del 3 dicembre 2005) presso l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), in attuazione a quanto previsto dall'art. 11 comma 1 della Legge 40/2004 (*Gazzetta Ufficiale* n. 45 del 24 febbraio 2004).

Il decreto, all'art. 11 comma 3, prevede che:

“l'Istituto Superiore di Sanità raccoglie e diffonde, in collaborazione con gli osservatori epidemiologici regionali, le informazioni necessarie al fine di consentire la trasparenza e la pubblicità delle tecniche di procreazione medicalmente assistita adottate e dei risultati conseguiti”,

e al comma 5 specifica che:

“Le strutture di cui al presente articolo sono tenute a fornire agli osservatori epidemiologici regionali e all'Istituto superiore di sanità i dati necessari per le finalità indicate dall'art. 15 nonché ogni altra informazione necessaria allo svolgimento delle funzioni di controllo e di ispezione da parte delle autorità competenti”.

Come indicato nel Decreto del Ministro della Salute del 7 ottobre 2005, art. 1, comma 3:

“la finalità del Registro è quella di censire le strutture operanti sul territorio Nazionale e consentire la trasparenza e la pubblicità delle tecniche di procreazione medicalmente assistita adottate e dei risultati conseguiti”;

e al comma 5:

“nel Registro sono raccolti:

- (a) i dati identificativi, descrittivi, tecnici, strutturali e organizzativi, relativi alle strutture pubbliche e private che applicano le tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita;
- (b) i dati relativi alle autorizzazioni rilasciate ai sensi dell'art. 10, comma 1 e alle sospensioni e alle revoche di cui all'art. 12, comma 10, della Legge 19 febbraio 2004, n. 40;
- (c) i dati anonimi anche aggregati, relativi alle coppie che accedono alle tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita, agli embrioni formati e ai nati a seguito delle medesime tecniche, nonché agli altri eventi indicati nell'allegato 2 al presente decreto, trattati per finalità statistiche o scientifiche”.

Il comma 6 stabilisce che:

“il Registro è funzionalmente collegato con altri Registri europei e internazionali, ai fini dello scambio di dati anonimi anche aggregati, anche mediante l'utilizzo di strumenti elettronici”.

Il sito web (www.iss.it/rpma) è utile per tutti i cittadini che si avvicinano ai trattamenti di PMA per conoscere tali procedure e chiarire aspetti della loro applicazione spesso conosciuti solo dagli addetti ai lavori. Sul sito potranno trovare informazioni sull'efficacia, la sicurezza e gli esiti dei trattamenti e avere maggiori strumenti per prendere decisioni consapevoli.

La creazione del sito web si è dimostrata uno strumento indispensabile con diverse finalità che ha consentito di raccogliere dati e informazioni per collegare i Centri tra loro, con le Regioni e le Province Autonome (PA), il Ministero della Salute e l'ISS favorendo anche la collaborazione tra

diverse figure professionali. Nel corso degli anni l'applicazione delle tecniche di PMA si è modificata sia per i cambiamenti legislativi avvenuti, sia per l'evoluzione e il miglioramento delle tecniche in generale e in particolare di quelle di crioconservazione

Compito dell'ISS è quello di redigere una relazione annuale, da inviare al Ministro della Salute, che rende conto dell'attività dei Centri di PMA e che consente di valutare, sotto il profilo epidemiologico, le tecniche utilizzate e gli interventi effettuati.

REGISTRO NAZIONALE PMA

Attività

Il Registro nazionale PMA svolge la sua attività nell'ambito del Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e Promozione della Salute dell'ISS. Si configura come Centro Operativo per gli adempimenti della Legge 40/2004, dotato di autonomia scientifica e operativa (Decreto del Presidente dell'ISS del 18 dicembre 2006) (ISS, 2006). Il Registro è formalmente collegato al Registro europeo delle tecniche di riproduzione assistita (*European IVF Monitoring*, EIM), che raccoglie i dati dei Registri di altri 43 Paesi europei. Tramite l'EIM i dati del Registro italiano affluiscono al Registro mondiale ICMART (*International Committee Monitoring Assisted Reproductive Technologies*).

L'attività del Registro sin dal suo primo anno, fino alla relazione al Ministro del 2017, è stata formalmente sottoposta ad *audit* da Karl-Gösta Nygren, professore associato di Ostetricia e Ginecologia presso il *Karoliniska Institutet* (Dipartimento di Epidemiologia Medica e Biostatistica di Stoccolma), ex presidente dell'ICMART ed ex presidente dell'EIM presso la *European Society of Human Reproduction and Embryology* (ESHRE).

A partire dalla relazione al Ministro del 2019, l'attività di *audit* è stata sottoposta al professor Jacques de Mouzon, segretario del Registro Mondiale ICMART e membro dell'EIM.

Il Registro promuove e realizza progetti di ricerca sulle cause patologiche, psicologiche, ambientali e sociali dell'infertilità, nonché sulle tecniche di crioconservazione dei gameti in collaborazione con i Centri di PMA, le società scientifiche che si occupano della medicina della riproduzione, le aziende ospedaliere, i policlinici universitari, gli IRCCS (Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico) e gli Istituti di Ricerca. Inoltre, si occupa del censimento degli embrioni crioconservati, dichiarati in stato di abbandono (DM 4 agosto 2004, "Norme in materia di procreazione medicalmente assistita").

Il Registro raccoglie le istanze, i suggerimenti, le proposte delle società scientifiche, promuove e realizza attività finalizzate all'informazione e alla prevenzione dei fenomeni dell'infertilità e della sterilità attraverso il suo sito creato nel portale dell'ISS (www.iss.it/rpma). Gli operatori regionali e i Centri di PMA vengono costantemente aggiornati sulle modalità di raccolta dati.

Sito web

Lo strumento di raccolta dati veloce e dinamico di cui si avvale il Registro è il sito web (www.iss.it/rpma) nel portale dell'ISS.

Il sito si rivolge a quattro tipi di utenti:

- Centri;
- Regioni e PA;
- ISS;
- cittadini.

I Centri di PMA hanno la possibilità di inserire direttamente online i dati riguardanti la loro attività in un'area riservata accessibile tramite credenziali di accesso autorizzate; i dati ricevuti vengono elaborati e forniscono a ogni Centro il *Key Performance Indicator* (KPI) degli indicatori di performance della loro attività sia clinica che di laboratorio.

I Centri autorizzati, su parere delle Regioni/PA, nella figura del responsabile e del rappresentante legale del Centro, accedono al sito per inserire annualmente i dati sui cicli in forma anonima e aggregata. Ogni Centro può accedere solo ai propri dati.

Ogni Regione/PA nomina un referente che accede ai dati di tutti i Centri operanti sul proprio territorio monitorandone l'attività in modo costante, autorizza le operazioni di apertura e chiusura dei Centri e autorizza le variazioni dei responsabili legali e dei referenti dei Centri in collaborazione con il Registro Nazionale PMA.

I cittadini accedono alle informazioni sulla localizzazione, livello, caratteristiche e prestazioni offerte dai Centri tramite il sito web.

In particolare per i cittadini il sito approfondisce l'informazione con argomenti specifici, come la pagina "Infertilità e tecniche di PMA" che contiene un approfondimento sui fattori epidemiologici e sociali più rilevanti dell'infertilità, con un'analisi dettagliata dei fattori di rischio e delle strategie di prevenzione e di tutela della fertilità. All'interno della stessa pagina c'è il "Glossario" che contiene i principali termini utilizzati nella PMA.

La pagina "Proteggere la fertilità" contiene consigli utili per proteggere la fertilità sia della donna che dell'uomo mentre "Concepire un figlio" descrive l'apparato riproduttivo femminile e maschile e la fisiologia del meccanismo della riproduzione, dalla fecondazione all'impianto dell'embrione nell'utero. Altrettanto utile è la pagina "Pubblicazioni" dedicata ad articoli a carattere scientifico pubblicati da riviste specializzate.

Il sito web del Registro è costantemente aggiornato in modo da offrire maggiore spazio dedicato ai cittadini ed è organizzato in pagine web con documenti di approfondimento su temi specifici e di informazione.

Al fine di creare una rete di diffusione di informazioni e di esperienze provenienti da tutto il mondo della PMA, i collegamenti dei siti delle "Associazioni e Società scientifiche" sono costantemente aggiornati.

Il sito web del Registro è stato visitato nel 2021 da 85.540 utenti, con una media giornaliera di circa 234 accessi, ed è il secondo sito più visitato all'interno del portale dell'ISS.

Il collegamento ai siti delle associazioni dei pazienti, delle società scientifiche, delle istituzioni e degli altri Registri europei è costantemente aggiornato e ampliato al fine di creare una rete di diffusione di informazioni e di esperienze provenienti da tutto il mondo della PMA. Il sito del Registro è inserito, insieme a quello di altri 39 Paesi europei, nel sito dell'EIM (*European IVF Monitoring Consortium*).

Raccolta dati

Lo strumento del Registro consente nell'immediato di censire tutti i Centri che operano sul territorio, di raccoglierne i dati sull'attività svolta e le prestazioni offerte e successivamente con l'analisi dei dati raccolti di svolgere valutazioni epidemiologiche ed eseguire studi mirati.

In Italia, le tecniche di PMA vengono effettuate in Centri specializzati che si dividono a seconda della complessità delle tecniche applicate in Centri di primo livello (I livello), di secondo e terzo livello (II e III livello).

Il Registro raccoglie i dati di tutti i Centri autorizzati dalle Regioni/PA di appartenenza:

- Centri di I livello che utilizzano solo la tecnica dell'inseminazione intrauterina semplice (*IntraUterine Insemination, IUI*) e la crioconservazione dei gameti maschili,
- Centri di II e III livello, che, oltre alle tecniche di IUI, utilizzano metodologie più sofisticate, come tecniche di prelievo chirurgico di spermatozoi e di crioconservazione dei gameti maschili, femminili e di embrioni.

Nei Centri di II livello si eseguono procedure in anestesia locale e/o sedazione profonda, mentre nei Centri di III livello si eseguono procedure che necessitano anche di anestesia generale con intubazione.

Nei Centri di II e III livello si eseguono:

- trasferimento intratubarico dei gameti o *Gamete Intra-Fallopian Transfer* (GIFT);
- fecondazione *in vitro* con trasferimento dell'embrione o *Fertilization In vitro Embryo Transfer* (FIVET);
- fecondazione che prevede l'iniezione nel citoplasma dell'ovocita di un singolo spermatozoo o *Intra Cytoplasmic Sperm Injection* (ICSI);
- trasferimento di embrioni crioconservati, *Frozen Embryo Replacement* (FER);
- trasferimento di embrioni ottenuti da ovociti crioconservati, *Frozen Oocyte* (FO).

L'obiettivo fondamentale della raccolta dei dati è quello di garantire trasparenza e visibilità ai Centri, alle tecniche adottate nel nostro Paese e ai risultati conseguiti.

I dati raccolti ci consentono di:

- valutare i dati sull'efficacia, sicurezza ed esiti delle tecniche per consentire un confronto tra i dati dei singoli Centri e i dati nazionali;
- facilitare scelte consapevoli riguardo ai trattamenti offerti dai Centri autorizzati;
- eseguire studi e valutazioni scientifiche;
- promuovere studi di follow-up a lungo termine sui bambini nati da tecniche PMA e valutarne lo stato di salute e di benessere;
- censire gli embrioni prodotti e crioconservati esistenti.

I dati raccolti vengono elaborati statisticamente e valutati sotto il profilo medico ed epidemiologico in modo da offrire un quadro dettagliato e completo dell'attività di PMA in Italia. I dati vengono inoltre utilizzati per la redazione di una relazione annuale al Ministro della Salute che ha il compito di relazionare al Parlamento.

La raccolta dei dati dell'attività viene eseguita in due periodi diversi con due differenti flussi di informazioni:

- La *prima fase* della raccolta dati è stata effettuata da maggio a luglio 2021 e ha riguardato l'attività svolta e i risultati ottenuti nel 2020. L'inserimento dati è stato prorogato al 13 settembre 2021 per avere la totalità di adesione dei Centri.
- La *seconda fase* della raccolta, invece, ha riguardato le informazioni sugli esiti delle gravidanze ottenute da trattamenti di PMA iniziati nell'anno 2020 ed è stata effettuata dal 18 ottobre al 30 novembre 2021. L'inserimento dati è stato prorogato all'11 gennaio 2022 per raggiungere la totalità di adesione dei Centri relativa al monitoraggio delle gravidanze ottenute dall'applicazione delle tecniche di PMA eseguite nell'anno 2020.

Database

Il database è uno strumento utile per raccogliere informazioni sui cicli di trattamento di riproduzione assistita che vengono effettuati ogni anno nel nostro Paese.

La modalità di inserimento dei dati segue una procedura validata e standardizzata, realizzata mediante schede informatizzate. I campi delle schede sono stati previsti per controllare la coerenza e la congruità dei dati inseriti.

Sono state create allo scopo sette schede differenti concernenti le informazioni sull'applicazione delle tecniche di:

1. I livello con seme del partner;
2. I livello con seme donato;
3. II e III livello gameti della coppia;
4. II e III livello con gameti maschili donati;
5. II e III livello con gameti femminili donati;
6. II e III livello con gameti maschili e femminili donati (doppia donazione);
7. II e III livello con applicazione di test genetico preimpianto (PGT).

Relazione al Ministro della Salute

Come previsto dall'articolo 15 della Legge 40/2004:

“l'Istituto Superiore di Sanità predispose, entro il 28 febbraio di ciascun anno, una relazione annuale per il Ministro della Salute in base ai dati raccolti ai sensi dell'articolo 11, comma 5, sull'attività delle strutture autorizzate, con particolare riferimento alla valutazione epidemiologica delle tecniche e degli interventi effettuati”.

A sua volta, il Ministro della Salute ha l'onere, entro il 30 giugno di ogni anno, di presentare “una relazione al Parlamento sull'attuazione della presente legge”.

I dati raccolti ed elaborati saranno resi pubblici attraverso il sito web e con pubblicazioni specifiche per offrire un utile strumento di trasparenza dei risultati delle tecniche di PMA, così come previsto dalla legge.

IMPATTO DELLA PANDEMIA DA SARS-COV-2 SULL'ATTIVITÀ DEI CENTRI DI PMA

L'Italia è stato il primo Paese europeo a dover fronteggiare la diffusione dell'infezione da SARS-CoV-2 da fine gennaio 2020. Da febbraio 2020 il contagio si è diffuso a dismisura e molti casi sono stati scoperti soprattutto nelle regioni del Nord Italia. Con prontezza è stato allestito un sistema di Sorveglianza dei casi di infezione presso l'ISS.

Questo Sistema di Sorveglianza gestito dalle Regioni in collaborazione con l'ISS ha permesso di delineare nel dettaglio l'impatto della infezione COVID-19 nelle diverse Regioni e province. Per non gravare sul Servizio Sanitario Nazionale (SSN), inoltre, che ha dovuto adeguarsi al ricovero di un numero esponenziale di pazienti in un brevissimo lasso temporale, tutte le procedure mediche non ritenute urgenti sono state sospese o procrastinate con un Decreto del Governo emanato il 9 marzo 2020. Fra le procedure non urgenti sono stati inclusi i trattamenti di PMA. Soltanto la preservazione della fertilità nei pazienti oncologici con tecniche di crioconservazione di gameti e tessuto gonadico sono proseguite perché non differibili. Sebbene dopo il primo periodo di "lockdown" verso giugno 2020 l'attività dei Centri di PMA sia gradualmente ripresa, durante tutto l'arco dell'anno in alcune regioni l'attività è stata frequentemente sospesa soprattutto nelle strutture pubbliche sempre in relazione alla numerosità di casi di infezione con ricovero per quella determinata Regione.

Il Registro nazionale PMA nel mese di maggio 2020 ha eseguito un'indagine (Scaravelli *et al.*, 2022) per valutare l'impatto della pandemia sull'applicazione delle diverse tecniche di PMA nei diversi setting assistenziali (pubblico, privato, privato convenzionato) e nelle diverse aree geografiche, anche in rapporto all'incidenza dei casi di infezione. Con una rispondenza del 92,1% dei Centri di II-III livello iscritti al registro, i risultati emersi ci hanno restituito un quadro che vedeva una forte riduzione dell'attività nel primo quadrimestre del 2020 pari al 34,8% di tutte le tecniche applicate, che si declinava nella riduzione del 32,6% di attività per i Centri pubblici, del 37% per i Centri convenzionati e del 35,7% per i privati. Alla luce dei dati raccolti sull'intero anno 2020 si è confermata una riduzione di 14.548 cicli di trattamento di II-III livello, più contenuta rispetto al primo quadrimestre, pari al 17,6% con conseguente riduzione di 3.325 gravidanze ottenute e 2.539 bambini nati vivi in totale (Tabella 1).

Nei diversi contesti assistenziali il recupero di attività si è svolto in maniera diversa. I Centri privati sono stati in grado di aumentare il numero di cicli offerti fino ad arrivare alla sola riduzione del 4,1% di cicli applicati rispetto al 2019, i privati convenzionati hanno subito la perdita del 20,9% di cicli, mentre i pubblici hanno subito un decremento del 29,2% dell'attività rispetto al 2019.

Le restrizioni all'accesso dei pazienti determinate dai protocolli di sicurezza da adottare e la maggiore presenza di reparti di assistenza per infezione SARS-CoV-2 ha determinato la maggior perdita di cicli a livello dei Centri di PMA pubblici.

Seguendo la distribuzione geografica dei Centri, i più colpiti in termini di mancato recupero di attività sono stati i Centri del Nord Ovest dove c'era stata una maggiore diffusione dell'infezione, con una riduzione del 30% di attività, quelli del Nord Est con meno del 15%, quelli del Sud e Isole con meno del 12% e infine quelli del Centro con meno del 6,6% di cicli di trattamento.

Riguardo le diverse tecniche applicate la maggiore riduzione c'è stata a livello delle tecniche a fresco con una diminuzione del 23% di cicli, sulle tecniche FO del 19,3% e sulla tecnica FER dell'11,4% di cicli e, infine, i cicli con donazione di gameti hanno subito una lieve diminuzione del 2,3% e, vista la loro prevalente applicazione nei Centri privati, hanno avuto la possibilità di un maggior recupero di attività.

Tabella 1. Numero di cicli e riduzione dell'attività di PMA, per il primo quadrimestre (dati raccolti attraverso un'indagine del 2020) e per l'anno intero (dati raccolti attraverso l'invio obbligatorio al Registro Nazionale della PMA), riportati per tipologia di tecnica utilizzata/tipologia del servizio dei Centri di PMA/area geografica (confronto 2019-2020)

Variabili	Cicli iniziati per 1° quadrimestre gennaio-aprile			Cicli iniziati per anno intero gennaio-dicembre		
	2019	2020	differenza (%)	2019	2020	differenza (%)
Attività di PMA di II-III livello	27.489	17.911	-34,8	82.476	67.928	-17,6
Tipologia di tecnica utilizzata						
Cicli a fresco (FIVET-ICSI)	16.512	10.879	-34,1	50.324	38.728	-23,0
Scongelamento di embrioni (FER)	7.575	5.020	-33,7	21.796	19.314	-11,4
Scongelamento di ovociti (FO)	783	420	-46,4	1.361	1.099	-19,3
Donazione di gameti	2.619	1.592	-39,2	8.995	8.787	-2,3
Tipologia del servizio dei Centri						
Pubblico	10.476	7.056	-32,6	29.501	20.891	-29,2
Privato convenzionato	6.840	4.312	-37,0	22.473	17.778	-20,9
Privato	10.173	6.543	-35,7	30.502	29.259	-4,1
Aree geografiche						
Nord ovest	10.076	6.003	-40,4	28.940	20.271	-30,0
Nord est	5.740	3.694	-35,6	16.048	13.647	-15,0
Centro	6.091	4.090	-32,9	19.294	18.011	-6,6
Sud e Isole	5.582	4.124	-26,1	18.194	15.999	-12,1

Per quanto riguarda i trattamenti di PMA di I livello che comprendono cicli effettuati con Inseminazione Semplice (IUI), eseguiti sia con il seme del partner maschile che con il seme donato, nel 2020 si registra una riduzione di 4.415 cicli iniziati (pari a -26,6%), di 367 gravidanze ottenute (pari a -20,8%) e di 318 bambini nati vivi (pari a -23,2%).

ACCESSIBILITÀ DEI SERVIZI DI PMA IN ITALIA

I Centri di PMA iscritti al Registro nazionale e autorizzati dalle Regioni di appartenenza erano 332, di cui 211 privati, 101 pubblici e 20 privati convenzionati. Tali Centri si dividono anche a seconda della complessità e delle diverse applicazioni delle tecniche, e nel 2020 vi erano 135 Centri iscritti come I livello (che eseguono solo IUI) e 197 come Centri di II e III livello, che applicano tutte le tecniche (IUI, FIVET-ICSI, FER, FO). Nel 2020 la maggior parte (59,9%) dei Centri italiani risultano concentrati in 5 regioni: Lombardia con 55 Centri pari al 16,6% del totale, Campania con 42 Centri pari al 12,7%, Sicilia, Lazio e Veneto tutti con 34 Centri pari al 10,2% (Tabella 2).

Tabella 2. Centri di PMA attivi secondo il livello di iscrizione al Registro per Regione/PA e area geografica (332 Centri) (valori percentuali calcolati per colonna)

Regione/PA e area geografica	I livello		II e III livello		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%
Piemonte	10	7,4	12	6,1	22	6,6
Valle d'Aosta	0	0,0	1	0,5	1	0,3
Lombardia	31	23,0	24	12,2	55	16,6
Liguria	4	3,0	2	1,0	6	1,8
Nord-ovest	45	33,3	39	19,8	84	25,3
PA Bolzano	2	1,5	3	1,5	5	1,5
PA Trento	0	0,0	1	0,5	1	0,3
Veneto	16	11,9	18	9,1	34	10,2
Friuli Venezia Giulia	1	0,7	3	1,5	4	1,2
Emilia-Romagna	6	4,4	16	8,1	22	6,6
Nord-est	25	18,5	41	20,8	66	19,9
Toscana	7	5,2	15	7,6	22	6,6
Umbria	0	0,0	2	1,0	2	0,6
Marche	4	3,0	3	1,5	7	2,1
Lazio	7	5,2	27	13,7	34	10,2
Centro	18	13,3	47	23,9	65	19,6
Abruzzo	2	1,5	4	2,0	6	1,8
Molise	1	0,7	1	0,5	2	0,6
Campania	17	12,6	25	12,7	42	12,7
Puglia	5	3,7	11	5,6	16	4,8
Basilicata	1	0,7	1	0,5	2	0,6
Calabria	7	5,2	5	2,5	12	3,6
Sicilia	14	10,4	20	10,2	34	10,2
Sardegna	0	0,0	3	1,5	3	0,9
Sud e Isole	47	34,8	70	35,5	117	35,2
Totale	135	100,0	197	100,0	332	100,0

La presenza dei Centri sul territorio è maggiore nelle Regioni più grandi e popolate, ma tale offerta potenziale di tecniche di PMA, in alcune Regioni non si traduce in una offerta reale perché non sempre un numero maggiore di Centri sul territorio corrisponde a una maggiore mole di attività.

L'indicatore del numero di cicli effettuati ogni milione di donne in età fertile (15-45 anni) è più alto nelle Regioni del Nord e del Centro, mentre in tutte quelle del Sud l'offerta di cicli è ben al di sotto della media nazionale (Figura 1).

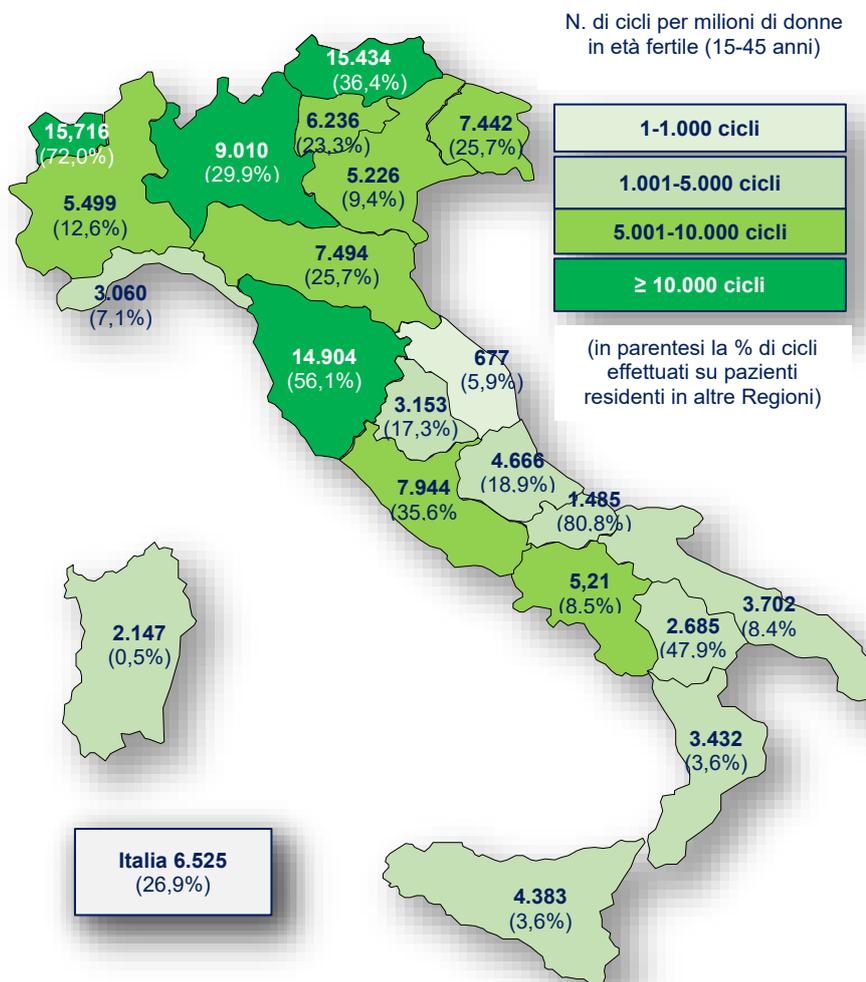


Figura 1. Distribuzione del numero di cicli di PMA di II e III livello per milione di donne in età fertile (15-45 anni) e in parentesi la percentuale di cicli iniziati con tecniche a fresco eseguiti su pazienti provenienti da altre Regioni

A livello nazionale gli indicatori di attività che misurano l'offerta di cicli di PMA per le tecniche di II e III livello sono risultati, 6.525 per milione di donne in età fertile residenti in Italia e 1.117 cicli per milione di abitanti residenti. I dati italiani sono comunque inferiori alle medie europee relative al 2017 (ultimo dato disponibile, calcolato solo per 20 Paesi europei che nel 2017 hanno riportato i dati del 100% dei Centri) (Tabella 3).

In particolare, se analizziamo per gli stessi indicatori i dati registrati dai Paesi europei con un'attività superiore a 40.000 cicli iniziati, confrontabili con l'attività che si svolge in Italia, rileviamo 8.528 cicli per milione di donne in età fertile in Francia e 5.392 cicli nel Regno Unito.

Tabella 3. Numero di cicli totali di PMA che utilizzano gameti della coppia (FIVET, ICSI, FER e FO) e delle tecniche che utilizzano ovociti donati (ED) ogni milione di abitanti e ogni milione di donne in età fertile in Italia e in Europa (2005-2020)

Anno di rilevazione	Cicli di PMA per milioni di abitanti		Cicli di PMA per milioni di donne in età fertile (15-45 anni)	
	Italia	Europa*	Italia	Europa*
2005	636	1.115	2.683**	4.008**
2006	692	850	3.328	3.503
2007	736	886	3.569	4.320
2008	800	947	3.905	4.661
2009	865	1.067	4.265	5.455
2010	973	1.221	4.863	6.258
2011	1.063	1.269	5.392	6.556
2012	1.078	1.252	5.562	6.519
2013	1.070	1.175	5.601	6.210
2014	1.102	1.924	5.855	7.608
2015	1.175	1.432	6.341	7.795
2016	1.237	1.410	6.781	7.794
2017	1.275	1.435	7.106	7.662
2018	1.297	-	7.341	-
2019	1.341	-	7.697	-
2020	1.117	-	6.525	-

* Il calcolo per l'Europa è effettuato solo per le nazioni che hanno raggiunto il 100% di partecipazione di tutti i Centri (fonte: European IVF Monitoring)

** Per l'anno 2005 i cicli sono rapportati al numero di donne di età compresa tra 15 e 49 anni

Mentre nei Paesi del Nord Europa, nonostante l'attività annuale sia molto inferiore a quella dell'Italia, l'indicatore risulta più elevato, con un'offerta pari a 15.783 cicli in Danimarca e 14.411 in Belgio. La percentuale di bambini nati vivi da tecniche di PMA rispetto alle nascite nella popolazione generale è risultato pari a 2,5%, valore al di sotto della media europea nel 2017 che è del 3,1%, al 2,7% della Francia e al 2,9% del Regno Unito (Figura 2).

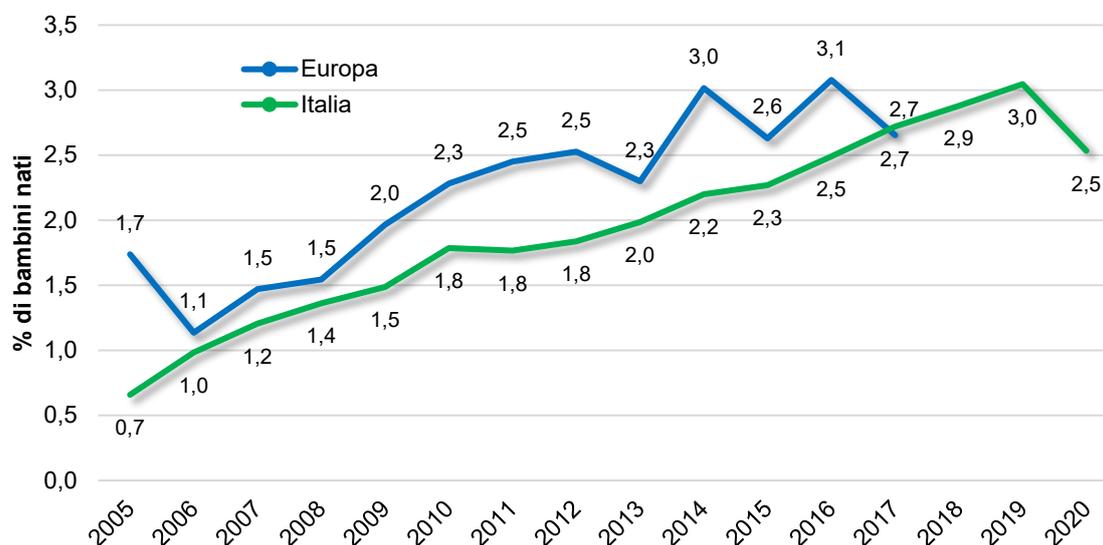


Figura 2. Andamento nel tempo della percentuale di bambini nati vivi da tutte le tecniche di PMA di II e III livello in relazione al numero di bambini nella popolazione generale in Italia e in Europa

TECNICHE DI PMA DI I LIVELLO

I dati presentati in questo capitolo si riferiscono ai cicli effettuati con l'applicazione della tecnica di I livello nell'anno 2020.

I cicli di PMA di I livello, ossia l'inseminazione semplice (IUI), si applicano con il seme del partner maschile della coppia oppure con il seme donato. Un ciclo di IUI con seme del partner ha inizio quando la donna assume farmaci per indurre le ovaie a produrre più ovociti (stimolazione), oppure in assenza di stimolazione farmacologica, quando le ovaie della donna vengono tenute sotto controllo attraverso ecografie e/o prelievo del sangue per i dosaggi ormonali, in attesa dell'ovulazione naturale.

Una volta ottenuta l'ovulazione si procede con l'inseminazione intrauterina che prevede l'introduzione del liquido seminale all'interno della cavità uterina. In questo tipo di inseminazione è necessaria un'ideale preparazione del liquido seminale.

Un ciclo di IUI con gameti maschili donati ha sempre inizio con la stimolazione ovarica indotta attraverso l'assunzione di farmaci oppure con l'ovulazione spontanea della donna.

Una volta ottenuta l'ovulazione, si procede con lo scongelamento del liquido seminale ottenuto dal donatore e il suo successivo inserimento all'interno della cavità uterina e anche in questo tipo di inseminazione è necessaria un'ideale preparazione del liquido seminale.

Risultati delle tecniche

Nel 2020 sono stati iniziati 12.171 cicli di PMA di I livello, di cui 11.679 con seme del partner e 492 con seme donato (Figura 3).

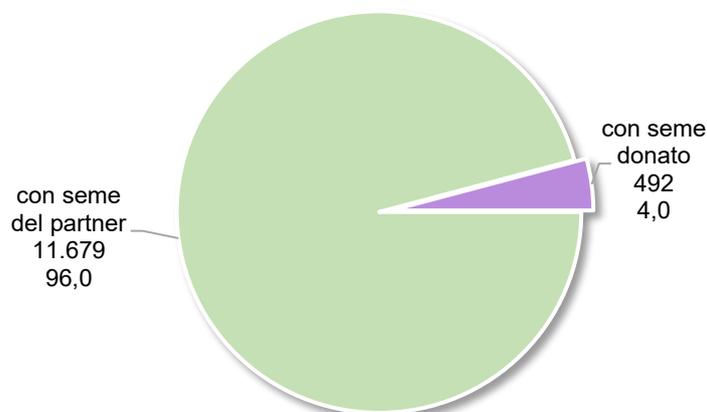


Figura 3. Distribuzione del numero di cicli di I livello nel 2020 con seme del partner e con seme donato

L'applicazione della IUI con seme donato diminuisce all'aumentare dell'età della donna, passando dal 5,8% nelle donne con meno di 35 anni all'1,7% nelle donne con più di 43 anni (Figura 4).

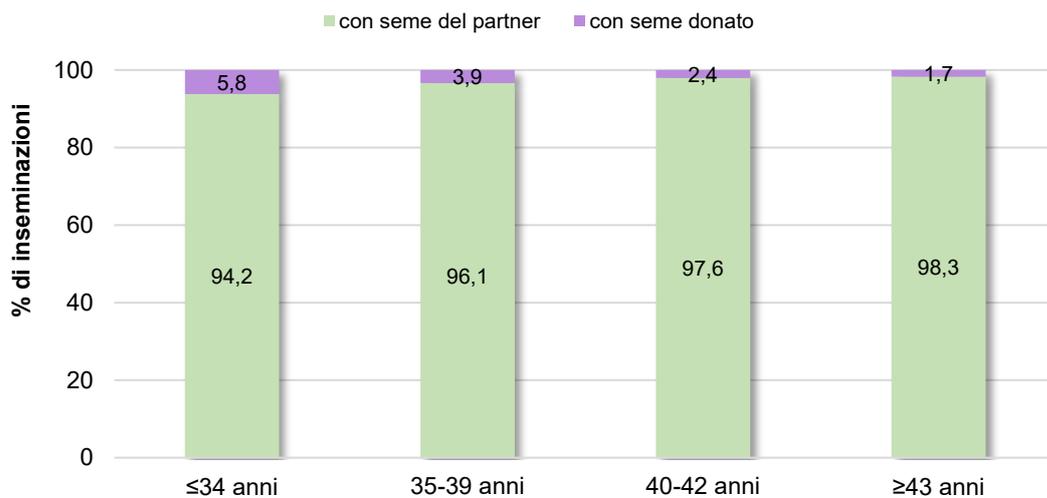


Figura 4. Distribuzione dei cicli di I livello secondo le classi di età delle pazienti trattate con seme del partner o con seme donato

Tra le indicazioni dell'infertilità coppie trattate con inseminazione semplice, aumenta il peso dell'infertilità femminile (+1,5%) e nello specifico del "fattore tubarico parziale" (+1,1%) (Tabella 4).

Tabella 4. Indicazioni di infertilità per le 8.088 coppie trattate con cicli di IUI con seme del partner

Indicazioni dell'infertilità per le coppie	n.	%
Infertilità maschile	1.245	15,4
Fattore sia maschile che femminile	947	11,7
Fattore genetico	14	0,2
Infertilità femminile	2.261	28,0
Fattore tubarico parziale/lieve	343	4,2
Infertilità endocrino ovulatoria	1.577	19,5
Endometriosi	274	3,4
Fattore uterino	67	0,8
Infertilità idiopatica	3.189	39,4
Altra indicazione	432	5,3
Coppie trattate	8.088	100,0

Per l'inseminazione semplice con seme donato, la quasi totalità (93,6%) dei partner maschili ha avuto come indicazione al trattamento un'infertilità da "fattore maschile severo" (Tabella 5).

La percentuale di cicli sospesi prima dell'inseminazione aumenta nei cicli con seme del partner (da 9,6% a 10,1%) e diminuisce in quelli con seme donato (da 5,1% a 1,0%).

Le gravidanze ottenute con seme del partner sono 1.291 e con seme donato 109. I bambini nati vivi con tecniche di I livello sono stati 1.047,963 con il seme del partner e 84 con il seme donato (Tabella 6).

Tra le motivazioni delle sospensioni dei cicli iniziati con seme del partner, aumenta la percentuale della "mancata risposta alla stimolazione" (da 3,2% a 3,5%), mentre rimangono sostanzialmente stabili le altre indicazioni (Tabella 7).

Tabella 5. Indicazioni di infertilità per i 374 partner maschili trattati con cicli di IUI con seme donato

Indicazioni di infertilità del partner maschile	n.	%
Pazienti con dimostrata infertilità da fattore maschile severo	350	93,6
Partner con disfunzione eiaculatoria incurabile	3	0,8
Partner affetto o portatore di difetto genetico o con stato di portatore non determinato	11	2,9
Partner con una infezione sessualmente trasmissibile non eliminabile	0	0,0
Partner maschile Rh-positivo e partner femminile Rh-negativo e gravemente isoimmunizzata	0	0,0
Partner con fattore iatrogeno di infertilità	10	2,7
Partner maschili trattati	374	100,0

Tabella 6. Cicli iniziati, inseminazioni, gravidanze, parti ottenuti e bambini nati da tecniche di I livello secondo il tipo di seme utilizzato

Variabili	Seme del partner		Seme donato		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%
Pazienti	8.088		374		8.462	
Cicli iniziati	11.679		6492		12.171	
<i>spontanei</i>	1.934	16,6				
<i>con stimolazione indotta</i>	9.745	83,4				
<i>gameti da banca estera</i>			465	94,5		
<i>gameti dallo stesso Centro</i>			21	4,3		
<i>gameti da banca nazionale</i>			6	1,2		
Cicli sospesi (% cicli iniziati)	1.183	10,1	5	1,0	1.188	9,8
Inseminazioni	10.496		487		10.983	
Gravidanze	1.291		109		1.400	
Perse al follow-up (% gravidanze)	150	11,6	17	15,6	167	11,9
Monitorate	1.141		92		1.233	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	245	21,5	20	21,7	265	21,5
Parti monitorati	896		72		968	
Con almeno un bambino nato vivo	895		71		966	
Bambini						
Nati vivi	963		84		1.047	
Nati morti*	2	0,2	1	1,2	3	0,3
Nati malformati**	5	0,5	0	0,0	5	0,5
Morti neonatali**	1	0,1	0	0,0	1	0,1

* percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi" + "nati morti"

** percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi"

Tabella 7. Motivi delle sospensioni dei cicli iniziati con seme del partner prima dell'inseminazione

Motivazioni delle sospensioni	n.	% dei cicli iniziati
Cicli iniziati	11.679	
Mancata risposta alla stimolazione	403	3,5
Risposta eccessiva alla stimolazione	323	2,8
Volontà della coppia	75	0,6
Altri motivi	382	3,3
Totale cicli sospesi	1.183	10,2

Gravidanze ottenute

Tra le 1.400 gravidanze ottenute nel 2020 grazie alla tecnica di inseminazione semplice quelle ottenute dall'applicazione con il seme del partner sono state 1.291 mentre quelle ottenute con il seme donato sono state 109. La percentuale di gravidanze ottenute dalla IUI con seme del partner aumenta rispetto al 2019, sia se calcolata sui cicli iniziati (+0,7%) che sulle inseminazioni (+0,9%) e migliora anche per la IUI con seme donato sia se calcolata sui cicli iniziati (+3,5%) che sulle inseminazioni effettuate (+2,7%) (Tabella 8).

Tabella 8. Percentuali di gravidanze ottenute dall'applicazione IUI per tipo di seme utilizzato e relativo intervallo di confidenza al 95% (IC95%)

Gravidanze	Seme del partner		Seme donato	
	%	IC95%	%	IC95%
Gravidanze per cicli iniziati	11,1	10,5-11,6	22,2	18,6-26,1
Gravidanze per inseminazioni	12,3	11,7-12,9	22,4	18,8-26,3

Per quanto riguarda il genere delle gravidanze solo per la IUI con seme del partner, si evidenzia una diminuzione sia delle gravidanze gemellari (-0,9%) che per quelle trigemine (-0,1%) (Tabella 9).

Tabella 9. Distribuzione del genere delle gravidanze ottenute dall'applicazione delle tecniche di I livello con il seme del partner*

Genere delle gravidanze	Seme del partner	
	n.	%
Singole	1.208	93,6
Gemellari	74	5,7
Trigemine	9	0,7
Totale	1.291	100,0

*dato non raccolto per le tecniche di I livello con seme donato

La percentuale di esiti negativi avvenuti per le gravidanze monitorate ottenute da inseminazioni con seme del partner aumenta (+01,1%) e per quelle con seme donato (+1,4%) (Tabella 10).

Tabella 10. Distribuzione degli esiti negativi avvenuti per le gravidanze monitorate secondo il tipo di seme utilizzato

Esiti negativi	Seme del partner		Seme donato		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%
Gravidanze monitorate	1.141		92		1.233	
Aborti spontanei	223	19,5	19	20,7	243	19,6
Aborti terapeutici	8	0,7	0	0,0	8	0,6
Gravidanze ectopiche	14	1,2	1	1,1	15	1,2
Totale esiti negativi	245	21,5	20	21,7	265	21,5

Parti e nati

Nel 2020 le gravidanze monitorate giunte al parto sono state 968 che rappresentano il 78,5% delle gravidanze di cui si è conosciuto l'esito. Le percentuali di parti monitorati, cioè di cui si conosce l'esito, aumentano indipendentemente dal tipo di seme utilizzato (Tabella 11).

Tabella 11. Percentuali di parti ottenuti dall'applicazione delle tecniche I livello secondo il tipo di seme utilizzato e relativo intervallo di confidenza al 95% [IC95%]

Parti	Seme del partner		Seme donato	
	%	IC95%	%	IC95%
Monitorati per cicli iniziati	7,7	7,2-8,2	14,6	11,6-18,1
Stimati* per cicli iniziati	8,7	8,2-9,2	17,3	14,0-20,9
Monitorati per inseminazioni	8,5	8,0-9,1	14,8	11,8-18,3
Stimati* per inseminazioni	9,7	9,1-10,2	17,5	14,2-21,1

*valore stimato ipotizzando che tutte le gravidanze perse al follow-up, di cui non conosciamo l'esito, abbiano mediamente la stessa evoluzione delle gravidanze monitorate

I parti multipli diminuiscono per la IUI con il seme del partner (dall'8,6% all'7,4%) e aumentano per la IUI con il seme donato (dall'11,1% al 18,1%). Anche nel 2020 non si sono verificati parti quadrupli (Tabella 12).

Tabella 12. Distribuzione del genere dei parti ottenuti dalle gravidanze monitorate secondo il tipo di seme utilizzato

Genere dei parti	Seme del partner		Seme donato		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%
Singoli	830	92,6	59	81,9	889	71,2
Gemellari	63	7,0	13	18,1	101	8,1
Trigemini	3	0,3	0	0,0	9	0,7
Totale	896	100,0	72	100,0	1.249	80,0

Analisi dei trattamenti delle tecniche di PMA secondo le classi di età delle pazienti

L'età della paziente è una variabile molto importante perché influisce sul buon esito dell'applicazione delle tecniche di PMA. Il Registro nazionale raccoglie le informazioni sulle età delle pazienti che iniziano un ciclo di PMA in modalità aggregata, esprimendo l'età delle pazienti in classi. Per i cicli IUI con seme del partner diminuiscono le pazienti con meno di 35 anni (-0,7%) e aumentano le percentuali di pazienti nelle altre classi di età, di conseguenza l'età media passa da 34,8 nel 2019 a 34,9 nel 2020. La percentuale di cicli sospesi risulta direttamente proporzionale all'aumentare dell'età delle pazienti solamente a partire dai 35 anni registrando in ogni classe di età un aumento rispetto al 2019. Nelle donne con più di 42 anni la percentuale di sospensioni è la più alta e aumenta dell'1,7% rispetto al 2019. Il legame con l'età è ben più evidente quando si osservano i risultati dell'ottenimento delle gravidanze. Le percentuali di gravidanze, comunque esse siano calcolate (per ciclo iniziato o per inseminazione) mostrano un legame inverso con l'età a cui una donna accede alla PMA diminuendo all'aumentare dell'età e, rispetto al 2019,

sia se calcolate su cicli iniziati e che sui prelievi migliorano in tutte le classi di età. Anche la percentuale di esiti negativi ha un legame diretto con l'età, aumentando al crescere dell'età della paziente (Tabella 13).

Tabella 13. Cicli iniziati, prelievi, trasferimenti, gravidanze e parti ottenuti dall'applicazione delle tecniche di IUI con seme del partner, in funzione delle classi di età delle pazienti trattate

Variabili	≤34 anni		35-39 anni		40-42 anni		≥43 anni		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Cicli										
Iniziati	5.012	42,9	4.458	38,2	1.497	12,8	712	6,1	11.679	100,0
Sospesi (% cicli)	536	10,7	419	9,4	144	9,6	84	11,8	1.183	10,1
Inseminazioni	4.476		4.039		1.353		628		10496	
Gravidanze										
Ottenute	661		466		123		41		1.291	
<i>per cicli iniziati</i>		13,2		10,5		8,2		5,8		11,1
<i>per inseminazioni</i>		14,8		11,5		9,1		6,5		12,3
Perse al follow-up	73	11,0	53	11,4	19	15,4	5	12,2	150	11,6
Monitorate	588		413		104		36		1.141	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	84	14,3	103	24,9	43	41,3	15	41,7	245	21,5
Parti monitorati	504		310		61		21		896	
<i>per cicli iniziati</i>		101		7,0		4,1		2,9		7,7
<i>per inseminazioni</i>		11,3		7,7		4,5		3,3		8,5

Per quanto riguarda il partner maschile la classe di età maggiormente rappresentata è quella 35-39 anni, e aumenta la quota di partner maschili con meno di 35 anni (+0,9%) a discapito di quella dei partner con 35-39 anni (-1,7%) (Tabella 14).

Tabella 14. Distribuzione dei cicli iniziati con il seme del partner secondo le classi di età del partner maschile

Classi di età del partner maschile	Cicli iniziati con seme del partner	
	n.	%
≤ 34 anni	3.207	27,5
35-39 anni	4.385	37,5
40-44 anni	2.669	22,9
≥ 45 anni	1.418	12,1
Totale	11.679	100

Per i cicli IUI con seme donato diminuiscono le pazienti con meno di 35 anni (-5,8%) e aumentano tutte le altre. L'età media passa quindi da 33 anni del 2019 a 33,4 anni del 2020. Il tasso di successo per inseminazione aumenta per le donne con meno di 35 anni (+6,6%) e per quelle tra i 40 e i 42 anni (+3,8%), mentre diminuisce per quelle tra i 35 e i 39 anni (-3,2%) e per le pazienti con più di 42 anni (-5,2%). La percentuale di gravidanze monitorate che hanno un esito negativo si riduce in tutte le classi di età (Tabella 15).

Tabella 15. Cicli iniziati, prelievi, trasferimenti, gravidanze e parti ottenuti dall'applicazione delle tecniche di inseminazione semplice con seme donato, in funzione delle classi di età delle paziente

Variabili	≤34 anni		35-39 anni		40-42 anni*		≥43 anni*		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Inseminazioni	277	56,9	166	34,1	33	6,8	11	2,3	487	100
Gravidanze										
Ottenute	75		30		3		1		109	
<i>per inseminazioni</i>		27,1		18,1		9,1		9,1		22,4
Perse al follow-up	13	17,3	4	-	0	-	0	-	17	15,6
Monitorate	62		26		3		1		92	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	10	16,1	7	-	2	-	1	-	20	21,7
Parti monitorati	52		19		1		0		72	
<i>per inseminazioni</i>		18,8		11,4		-		-		14,8

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

Parametri di valutazione della sicurezza nell'applicazione delle tecniche di PMA

Nel 2020 si sono verificate 24 complicanze, 9 in più rispetto al 2019, in particolare si sono avuti 14 casi in più di sindrome da iperstimolazione ovarica (*Ovarian Hyperstimulation Syndrome*, OHSS) e 5 in meno di altre motivazioni (Tabella 16).

Tabella 16. Distribuzione delle complicanze verificatesi nell'applicazione della tecnica IUI che utilizza il seme del partner

Tipo di complicanza del trattamento	n.	% su inseminazioni
OHSS (a)	20	0,19
Altro motivo	4	0,04
Totale	24	0,23

(a) Sindrome da iperstimolazione ovarica (OHSS): risposta sistemica esagerata alla stimolazione ovarica caratterizzata da un ampio spettro di effetti clinici e manifestazioni di laboratorio. Può essere classificato come lieve, moderato o grave a seconda del grado di distensione addominale, ingrossamento ovarico e complicanze respiratorie, emodinamiche e metaboliche che si determinano. Viene registrata come complicanza se diagnosticata come "severa" (almeno di grado 3).

Per quanto riguarda gli esiti negativi registrati nelle sole gravidanze monitorate, si evidenzia un aumento della percentuale sia per le tecniche di I livello con seme del partner (dal 20,4% al 21,5%) sia per le tecniche con gameti donati (dal 20,4% al 21,7%) in virtù dell'incremento di aborti spontanei in entrambe i casi. Nella tipologia di parto c'è una maggioranza di parti spontanei per le tecniche con seme del partner (68,6% in aumento), mentre per il seme donato si registra un sostanziale equilibrio (51,4%): i parti spontanei sono comunque in diminuzione.

La distribuzione del genere di parto mostra una diminuzione della percentuale di parti multipli per tutte le tecniche di I livello, dall'8,7% al 7,7% per quelle con seme del partner, mentre si registra un aumento dall'11,1% al 18,1% per quelle con seme donato. Grazie ai cicli di fecondazione assistita effettuati con tecniche di I livello, nell'anno 2020 sono nati 1.047 bambini,

ma il numero è lievemente sottostimato poiché non si conoscono gli esiti di 167 gravidanze di cui una parte sarebbe esitata sicuramente in un parto. La distribuzione di bambini nati vivi sottopeso e pretermine è correlata al genere di parto.

Trend degli anni di attività 2005-2020

Nella Figura 5 è rappresentata l'evoluzione dell'applicazione della tecnica di Inseminazione semplice con seme del partner dal 2005 al 2020. I cicli di inseminazione semplice effettuati nel 2020 hanno risentito dell'impatto della pandemia SARS-CoV-2, e più in generale l'applicazione di questa tecnica è in fase di riduzione dal 2012. La percentuale di inseminazioni effettuate (11,1% dei cicli iniziati) aumenta. Aumenta l'età media delle pazienti (34,9 anni) che iniziano un ciclo di inseminazione intrauterina.

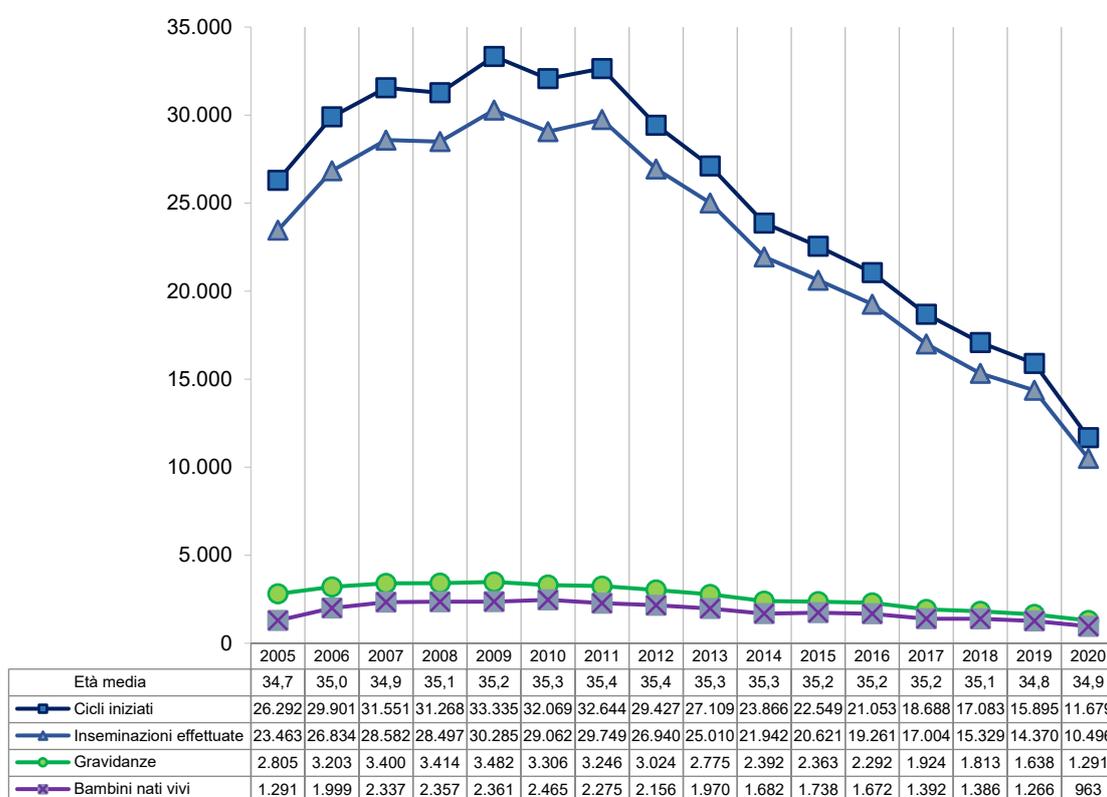


Figura 5. Distribuzione temporale degli esiti dei cicli iniziati con IUI con seme del partner. Anni 2005-2020

La distribuzione della percentuale di parti gemellari dopo i primi anni di riduzione, dal 2005 al 2013, rimane abbastanza stabile nel tempo, oscillando intorno ai valori dell'8% mentre per i trigemini, dopo una lieve flessione fino al 2014, si è mantenuta stabile durante tutto il periodo con valori dello 0,5-1%. Nel 2020 questi valori appaiono nuovamente in diminuzione (Figura 6).

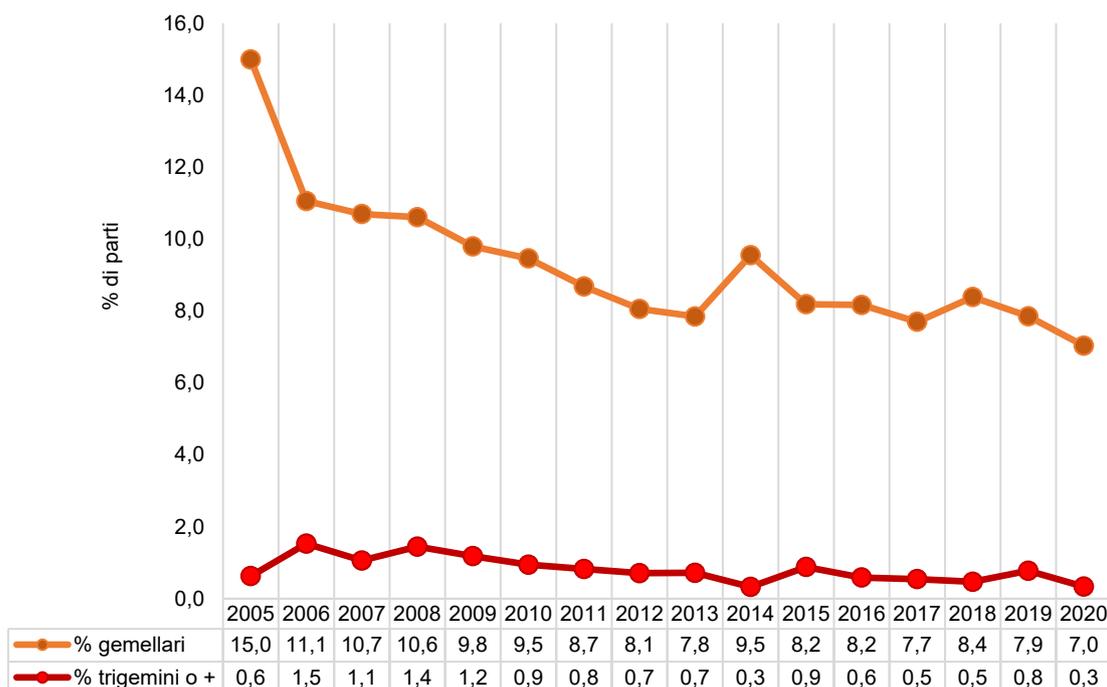


Figura 6. Distribuzione temporale delle percentuali di parti gemellari/trigemini e più ottenuti da cicli iniziati con IUI con seme del partner. Anni 2005-2020

Caratteristiche dei Centri che hanno svolto attività di PMA di I livello

In Italia nel 2020 i Centri di PMA attivi per poter svolgere attività di inseminazione semplice erano 332, principalmente situati nelle Regioni più popolate quali Lombardia, Campania, Veneto, Lazio e Sicilia. I Centri che hanno effettuato cicli di inseminazione semplice sono stati 274 di cui 58 non hanno iniziato alcun ciclo con tecniche di I livello ed erano per la maggior parte situati in Lombardia (11), Sicilia (10), Veneto (9) e Campania (7), e per la quasi totalità (43) erano servizi di tipo privato. La maggior parte dei Centri che hanno svolto più attività (più di 100 cicli) sono stati i Centri pubblici (17 su 30) (Tabella 17).

Tabella 17. Distribuzione di tutti i Centri attivi per dimensione/tipo di servizio

Dimensione dei Centri per n. cicli iniziati	Tipo di servizio							totale
	pubblici		privati convenzionati		privati			
0 cicli	12	11,9	3	15,0	43	20,4	58	17,5
1-99 cicli	72	71,3	15	75,0	157	74,4	244	73,5
100-199 cicli	16	15,8	1	5,0	8	3,8	25	7,5
200-499 cicli	1	1,0	1	5,0	3	1,4	6	1,5
Totale	101	100,0	20	100,0	211	100,0	332	100,0

L'attività di PMA di I livello, in termini di cicli iniziati, risulta essere maggiormente a carico dell'SSN con il 51,3% di tutti i cicli iniziati come somma di quelli effettuati nei Centri pubblici (43,8%) e nei privati convenzionati (7,5%). Per quanto riguarda i cicli con donazione di gameti, invece, l'attività viene svolta quasi esclusivamente (86,6%) nei Centri privati (Tabella 18).

Tabella 18. Distribuzione del numero di Centri e dei cicli iniziati con tecniche di I livello per tipo di servizio

Cicli iniziati	Tipo di servizio							
	pubblici		privati convenzionati		privati		totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
N. di Centri	89	32,5	17	6,2	168	61,3	274	100
Con seme del partner	5.118	43,8	879	7,5	5.682	48,7	11.679	100
Con seme donato	31	6,3	35	7,1	426	86,6	492	100
Totale	5.149	42,3	914	7,5	6.108	50,2	12.171	100

La percentuale di gravidanze perse al follow-up, cioè le gravidanze ottenute e di cui i Centri non riescono a ottenere informazioni riguardo all'esito, esprime l'accuratezza della raccolta dati, mostrando la capacità di ottenere informazioni complete relative al monitoraggio delle gravidanze ottenute e di contribuire così al processo informativo sulle tecniche di PMA. I Centri che forniscono tra il 100% e il 90% delle informazioni delle gravidanze ottenute, sono stati 181 pari al 79,7% dei Centri che hanno ottenuto almeno una gravidanza con tecniche di PMA di I livello con seme del partner e 35 pari al 77,8% per quelli che ne hanno ottenuta almeno una con la donazione di seme. I Centri che invece non hanno raccolto alcun dato sul follow-up delle gravidanze sono stati rispettivamente 33 (13%) e 5 (11,1%) (Tabella 19).

Tabella 19. Distribuzione dei Centri secondo la percentuale di gravidanze perse al follow-up

Gravidanze perse al follow-up	Inseminazione semplice con seme del partner			Inseminazione semplice con seme donato		
	Centri	%	% cumulata	Centri	%	% cumulata
0%	179	78,9	78,9	35	77,8	77,8
Fino al 10%	2	0,9	79,7	0	0,0	77,8
Tra 11% e 25%	11	4,8	84,6	2	4,4	82,2
Tra 26% e 50%	11	4,8	89,4	1	2,2	84,4
Tra 51% e 75%	3	1,3	90,7	1	2,2	86,7
Tra 76% e 99%	0	0,0	90,7	0	0,0	86,7
100%	21	9,3	100,0	6	13,3	100,0
Totale	227*	100,0		45**	100,0	

* 45 Centri non hanno ottenuto alcuna gravidanza

** 31 Centri non hanno ottenuto alcuna gravidanza

In generale si è verificato un aumento della quota di gravidanze perse al follow-up sia per quelle ottenute con seme del partner, passando dal 11,1% del 2019 all'11,6% del 2020 che quelle con il seme donato che passa dal 12,4% al 15,6%. Anche per le tecniche di I livello i Centri delle

Regioni del Nord Est e del Nord Ovest sono i più “virtuosi” riguardo al recupero d’informazioni sulle gravidanze ottenute mentre quelli delle Regioni del Centro e del Sud tendono a perdere una quota maggiore di informazioni sulle gravidanze ottenute.

Tra le Regioni con un maggior impatto in termini di mole di attività svolta vanno segnalate la Campania e il Lazio, i cui Centri perdono informazioni rispettivamente nel 30,3% e nel 20,0% delle gravidanze ottenute con seme del partner. Per quanto riguarda la tipologia di servizio i Centri privati mostrano minori capacità di recupero delle informazioni riguardanti le gravidanze ottenute rispetto ai Centri pubblici e a quelli privati convenzionati (Tabella 20).

Tabella 20. Distribuzione assoluta e percentuale delle gravidanze perse al follow-up per tipo di servizio offerto

Tipologia del servizio	Inseminazione semplice con seme del partner			Inseminazione semplice con seme donato*		
	gravidanze ottenute	gravidanze perse al follow-up	%	gravidanze ottenute	gravidanze perse al follow-up	%
Pubblico	466	29	6,2	9	1	11,1
Privato convenzionato	90	1	1,1	12	1	8,3
Privato	735	120	16,3	88	15	17,0
Totale	1.291	150	11,6	109	17	15,6

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

TECNICHE DI PMA DI II E III LIVELLO

I dati presentati in questo capitolo si riferiscono ai cicli effettuati con l'applicazione di tecniche di II e III livello nell'anno 2020.

I cicli di PMA di II e III livello si definiscono "a fresco" quando gli embrioni formati e poi trasferiti in utero non sono crioconservati; se eseguiti con embrioni crioconservati sono cicli FER; se gli embrioni trasferiti sono ottenuti da ovociti crioconservati sono cicli FO. I cicli di II e III livello con donazione di gameti vengono effettuati con donazione di gameti femminili e/o maschili. Nel 2020 sono stati iniziati 67.928 cicli di PMA di II-III livello di cui 59.141 con gameti della coppia e 8.787 con gameti donati. In proporzione aumenta l'applicazione della tecnica FER dal 26,4% al 28,4% (+2,0%) e diminuisce quella delle a tecniche a fresco dal 61,0% al 57,0% (-4,0%), mentre rimane stabile dall'1,6% all'1,7% la tecnica di scongelamento ovocitario FO. In generale, diminuisce l'applicazione delle tecniche con gameti della coppia che passa dal 89,1% all'87,1% (-2,0%), mentre si registra una maggiore percentuale per le tecniche con donazione di gameti che passano dal 10,9% al 12,9% (+2,0%). I gameti più utilizzati nelle donazioni sono gli ovociti che rappresentano il 9,9%, delle tecniche applicate, in aumento rispetto all'8,3% del 2019 (+1,6%) (Figura 7).

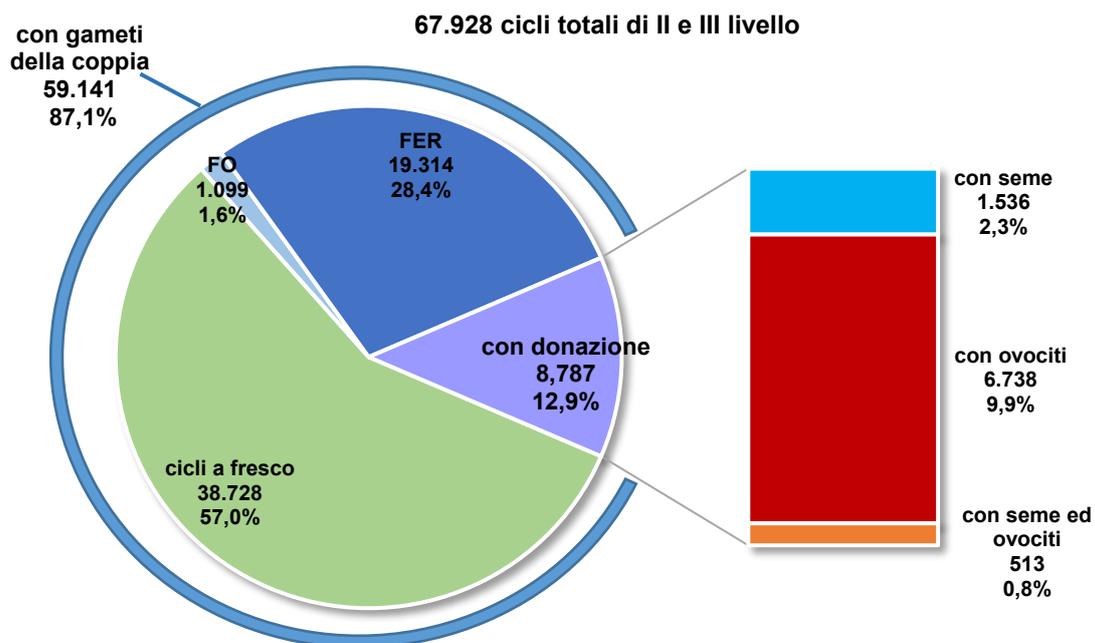


Figura 7. Distribuzione di tutti i cicli di II e III livello secondo la tecnica utilizzata

L'applicazione delle tecniche a fresco diminuisce in maniera uniforme in tutte le classi di età delle pazienti, mentre l'applicazione della FER aumenta in tutte le classi di età delle pazienti ad eccezione delle pazienti con più di 42 anni (+6,1% nella classe ≤ 34 anni, +5,0% in quella 35-39 anni e +4,9% in quella 40-42 anni) e la FO non subisce variazioni rilevanti. La FER risulta essere la tecnica più utilizzata nelle pazienti con meno di 40 anni. Le tecniche con donazioni di gameti

vedono aumentare la loro applicazione in tutte le classi di età soprattutto nelle pazienti con almeno 43 anni (+5,2%) dove rappresentano più della metà dei trasferimenti effettuati con tutte le tecniche di II-III livello (Figura 8).

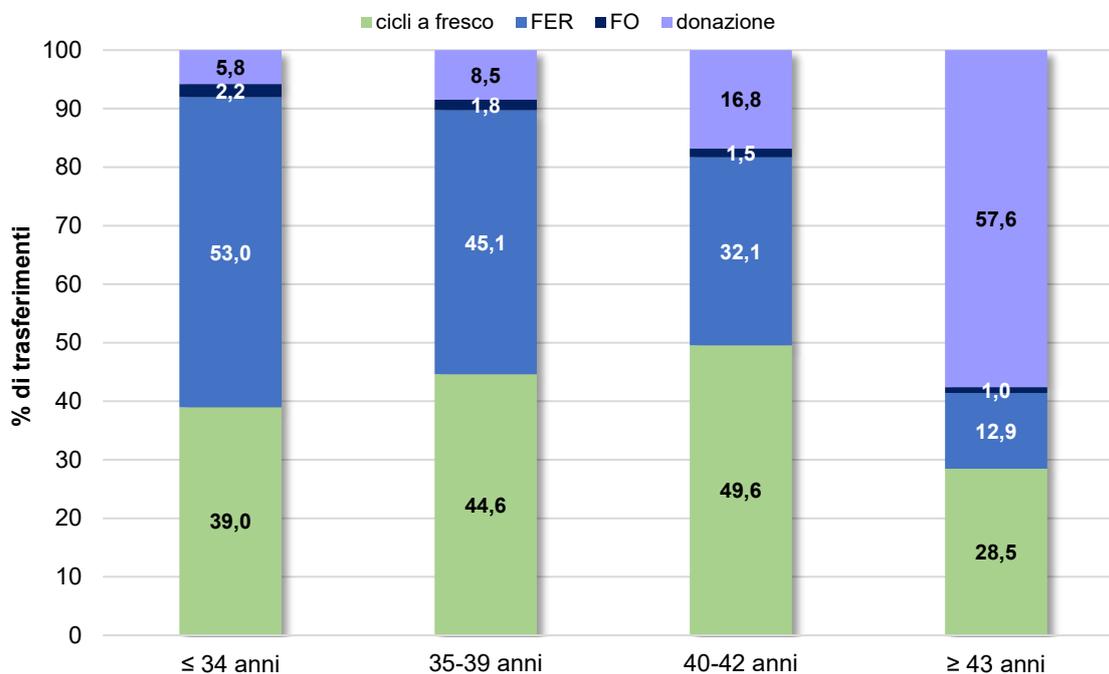


Figura 8. Distribuzione di tutti i trasferimenti effettuati con tecniche di PMA di II e III livello per età delle pazienti e secondo la tecnica utilizzata

Risultati delle tecniche di II e III livello con gameti della coppia

Tra le indicazioni di infertilità per le coppie trattate a fresco diminuisce il peso dell'infertilità maschile (-1,5%) e dell'infertilità di tipo sia maschile che femminile (-1,2%). Aumenta il solo fattore femminile (+2,3%) e resta stabile l'infertilità idiopatica (+0,1%).

Tra i fattori puramente femminili restano invariati il "fattore tubarico" (+0,1%), la "poliabortività" (+0,2%) e il "fattore multiplo femminile" (-0,2%).

Aumenta il peso della "infertilità endocrino ovulatoria" (+0,7%) e della "ridotta riserva ovarica" (+0,6%) a svantaggio della "endometriosi" (-0,4%). Da quest'anno si è deciso di inserire tra le indicazioni di infertilità anche la modalità "solo fattore uterino" che è stata rilevata su 379 pazienti (1,2%) (Figura 9).

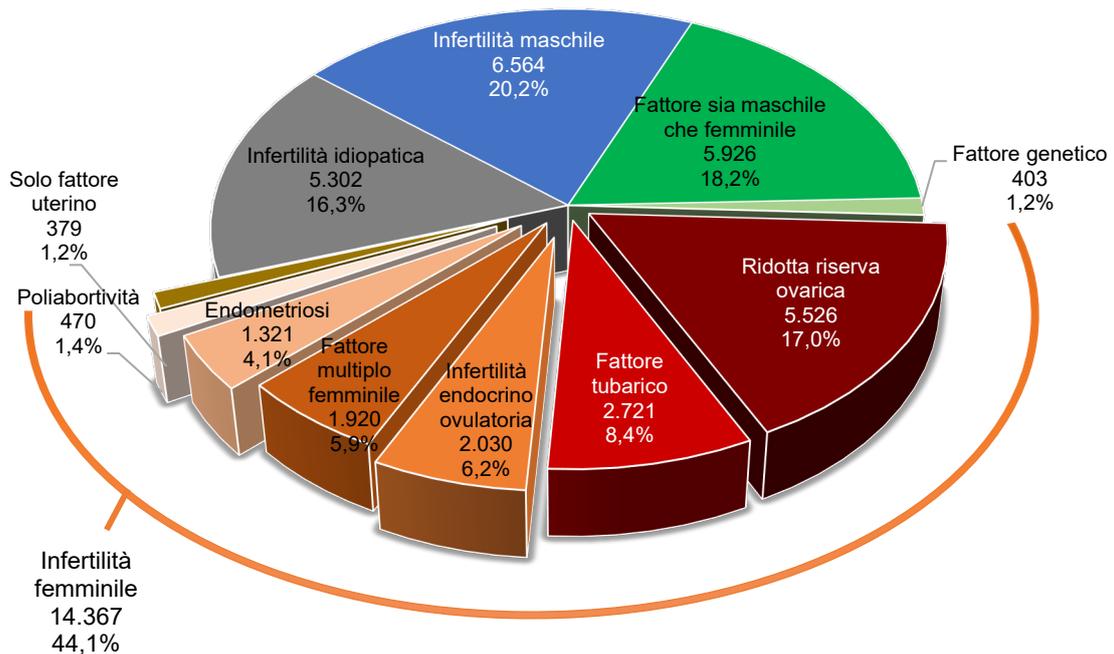


Figura 9. Indicazioni di infertilità per le 32.562 coppie trattate con tecniche di PMA di II e III livello con trasferimento di embrioni a fresco (FIVET/ICSI)

Per le tecniche di II e III livello i fattori di infertilità si riferiscono al singolo partner maschile o alla sola donna (con maggiore dettaglio) oppure sono riferiti a entrambi i componenti della coppia:

1. *Infertilità femminile* suddivisa in:

- *Fattore tubarico* quando le tube di Falloppio sono bloccate o danneggiate, rendendo difficile sia la fertilizzazione dell'ovocita che l'arrivo dell'ovocita fertilizzato nell'utero.
- *Infertilità endocrina ovulatoria*: quando le ovaie non producono ovociti in modo regolare. In tale categoria sono incluse la sindrome dell'ovaio policistico e le cisti multiple ovariche.
- *Endometriosi* quando si ha la presenza di tessuto simile al rivestimento interno dell'utero in posizione anomala. Questo può inficiare sia la qualità ovocitaria che la capacità dello spermatozoo di fertilizzare l'ovocita per un'interazione con il liquido follicolare ovocitario alterato. Può ridurre anche la possibilità di impianto dell'embrione.
- *Ridotta riserva ovarica* quando la capacità delle ovaie di produrre ovociti è ridotta. Questo può avvenire per cause congenite, mediche, chirurgiche o per età avanzata.
- *Poliabortività* quando si sono verificati due o più aborti spontanei senza alcuna gravidanza a termine.
- *Fattore multiplo femminile* quando più cause di infertilità femminile vengono diagnosticate contemporaneamente.

2. *Infertilità maschile* quando è basso il numero degli spermatozoi sani o quando si hanno problemi con la funzionalità spermatica tali da rendere difficile la fertilizzazione dell'ovocita in condizioni normali.

3. *Fattore sia femminile che maschile* quando una o più cause di infertilità femminile e infertilità maschile vengono diagnosticate contemporaneamente alla coppia.

- *Fattori genetici* possono essere sia femminili che maschili e possono essere dovuti ad alterazioni cromosomiche (numeriche e/o strutturali), come ad esempio la sindrome di Klinefelter (47, XXY) o ad alterazioni geniche, come ad esempio le microdelezioni del cromosoma Y e la fibrosi cistica.

4. *Infertilità idiopatica* nel caso in cui non si riescano a determinare delle cause femminili o maschili che possano spiegare l'infertilità della coppia (vedi Figura 9).

Nel 2020 le coppie che hanno avuto accesso alle tecniche di fecondazione assistita di II-III livello con gameti della coppia sono state 32.562 per le tecniche a fresco, 16.029 per la FER e 977 per la FO, e hanno effettuato rispettivamente 38.728, 19.314 e 1.099 cicli/scongelamenti. Aumentano sia i cicli a fresco sospesi prima del prelievo ovocitario (da 8,4% a 10,2%) sia quelli interrotti tra il prelievo e il trasferimento (da 37,7% a 44,1%) e la quota di questi dovuta all'applicazione del protocollo terapeutico di crioconservazione di tutti gli ovociti ed embrioni ottenuti ("freeze-all" che passa dal 19,2% al 23,9%). La quota di cicli che giungono al trasferimento per entrambe le tecniche di scongelamento rimane stabile. Le gravidanze ottenute risultano 11.503. I bambini nati vivi sono stati 8.195 (Tabella 21). Tra le motivazioni delle sospensioni dei cicli iniziati con tecniche a fresco aumenta la percentuale della "mancata risposta alla stimolazione" (da 5,7% a 6,0%), mentre rimangono stabili le altre indicazioni minori (Tabella 22).

Tabella 21. Cicli iniziati, prelievi, trasferimenti, gravidanze, parti ottenuti e bambini nati dall'applicazione delle tecniche di II e III livello che utilizzano gameti della coppia

Variabili	Fresco		FER		FO	
	n.	%	n.	%	n.	%
Pazienti	32.562		16.029		977	
Cicli						
Iniziati/scongelamenti	38.728		19.314		1.099	
Sospesi (% cicli iniziati)	3.942	10,2				
Prelievi	34.786					
Cicli interrotti (% prelievi/ scongelamenti)	15.354	44,1	590	3,1	282	25,7
Cicli interrotti per "freeze-all" (a) (% prelievi)	8.325	23,9				
Trasferimenti	19.431		18.724		817	
Gravidanze	5.197		6.096		210	
Perse al follow-up (% gravidanze)	663	12,8	412	6,8	25	11,9
Monitorate	4.534		6.684		185	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	1.207	26,6	1.472	25,9	45	24,3
Parti monitorati	3.327		4.212		140	
Con almeno un bambino nato vivo	3.319		4.198		140	
Bambini						
Nati vivi	3.660		4.382		153	
Nati morti*	17	0,5	16	0,4	1	0,6
Nati malformati**	17	0,5	40	0,9	0	-
Morti neonatali**	13	0,4	9	0,2	0	-

(a) Freeze-all: protocollo terapeutico in cui un ciclo a fresco viene interrotto dopo l'aspirazione degli ovociti e prima del trasferimento con la contemporanea crioconservazione di tutti gli ovociti e/o tutti gli embrioni formati per poterli trasferire in un ciclo successivo.

* percentuale calcolata rispetto ai bambini nati = "nati vivi" + "nati morti"

** percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi".

Tabella 22. Motivazioni delle sospensioni dei cicli iniziati delle tecniche con trasferimento di embrioni a fresco (FIVET/ICSI) prima che venga effettuato il prelievo di ovociti

Motivazioni delle sospensioni	n.	%
Cicli iniziati	38.728	
Cicli sospesi (a)	3.942	10,2
Mancata risposta alla stimolazione	2.312	6,0
Risposta eccessiva alla stimolazione	259	0,7
Volontà della coppia	197	0,5
Altri motivi	1.174	3,0

(a) Cicli sospesi: cicli che vengono annullati prima della fase del prelievo ovocitario.

I 34.786 prelievi effettuati nell'anno 2020 hanno comportato l'aspirazione di 262.620 ovociti, equivalente ad una media di 7,5 ovociti raccolti in ogni prelievo. Di tutti gli ovociti prelevati il 4,0% è stato crioconservato (quasi esclusivamente con la metodica della vitrificazione) e solo lo 0,05% è stato donato. Gli ovociti non utilizzati sono stati 64.251 pari al 24,5% dei prelevati, dato in diminuzione rispetto al 2019. Il numero di ovociti scartati, ma in metafase II/maturi, che fornisce, sia pur indirettamente, la misura del numero di ovociti che avrebbero potuto essere fecondati, ma non sono stati utilizzati, è 4.942 (1,9% degli ovociti prelevati).

Per le tecniche a fresco sono stati inseminati 187.773 ovociti pari al 71,5% di quelli prelevati con una media di 5,4 ovociti inseminati per ogni prelievo eseguito. Per la tecnica FO sono stati inseminati 4.655 ovociti pari al 78,6% di quelli scongelati con una media di 4,2 ovociti per ogni ciclo di scongelamento. Il tasso di fecondazione ottenuto rapportando il numero di ovociti fecondati al numero di ovociti inseminati è uguale a 71,2% per le tecniche a fresco e 72,4% per la FO (Tabella 23).

Tabella 23. Utilizzo degli ovociti prelevati nell'applicazione delle tecniche con trasferimento di embrioni a fresco (FIVET/ICSI) e per lo scongelamento di ovociti (FO)

Variabili	Fresco		FO	
	n.	%	n.	%
Cicli con prelievo	34.786		-	
Ovociti prelevati	262.620		-	
Ovociti crioconservati (% prelevati)	10.474	4,0	-	-
Ovociti crioconservati con vitrificazione (% prelevati)	10.415	4,0	-	-
Ovociti crioconservati con protocollo lento (% prelevati)	59	0,02	-	-
Ovociti donati (% prelevati)	120	0,05	-	-
Ovociti non utilizzati in metafase II ICSI o maturi FIVET (% prelevati)	4.942	1,9	-	-
Ovociti non utilizzati non in metafase II o maturi FIVET (% prelevati)	59.309	22,6	-	-
Cicli con scongelamento	-	-	1.099	
Ovociti scongelati	-	-	5.919	
Ovociti inseminati (% prelevati o congelati)	187.773	71,5	4.655	78,6
Ovociti fecondati (2PN)	133.721		3.370	
Tasso di fecondazione (a)		71,2		72,4
Ovociti fecondati (diversi da 2PN)	14.016		313	

(a) Tasso di fecondazione: rapporto tra numero di ovociti fecondati con 2PN (pronuclei) e numero di ovociti inseminati

Nel 2020 in Italia gli embrioni formati e trasferibili sono stati in totale 74.871 di cui 73.108 con tecniche a fresco e 1.763 con la tecnica FO. La percentuale di embrioni crioconservati

aumenta sia per le tecniche a fresco (+8,0%) che per la FO (+2,7%) e anche per la FER (+0,3%). Degli embrioni formati ne sono stati trasferiti 31.051 a fresco, 22.776 con la FER e 1.288 con la tecnica FO. La media di embrioni trasferiti resta identica all'1,6 del 2019 per le tecniche a fresco e per la FO si riduce all'1,2 per la FER. Per quanto riguarda la distribuzione dei trasferimenti secondo il numero di embrioni trasferiti, aumenta la percentuale di trasferimenti con un embrione per tutte le tecniche applicate (+2,7% per il fresco, +3,4% per la FER e +3,5% per la FO) e contemporaneamente diminuiscono i trasferimenti con 2 (-0,9%, -3,0% e -3,6% rispettivamente) e con 3 embrioni (-1,5%, 0,3) ad eccezione della tecnica FO (+0,1%) (Tabella 24).

Tabella 24. Embrioni formati e distribuzione dei trasferimenti per numero di embrioni trasferiti dall'applicazione delle tecniche di II e III livello che utilizzano gameti della coppia

Embrioni e trasferimenti	Fresco		FER		FO	
	n.	%	n.	%	n.	%
Embrioni						
Embrioni formati	128.261				3.062	
Embrioni scongelati			25.040			
Embrioni sopravvissuti (% scongelati)			24.078	96,2		
Embrioni non evolutivi (% formati e/o sopravvissuti)	55.153	43,0	891	3,7	1.299	42,4
Embrioni formati e trasferibili (% formati)	73.108	57,0			1.763	57,6
Embrioni crioconservati (% trasferibili e/o sopravvissuti)	42.057	57,5	411	1,7	475	26,9
Embrioni trasferiti (% trasferibili)	31.051	42,5	22.776	94,6	1.288	73,1
Media di embrioni trasferiti		1,6		1,2		1,6
Trasferimenti						
N. di trasferimenti	19.431		18.724		817	
con 1 embrione	9.227	47,5	14.860	79,4	386	47,2
con 2 embrioni	8.895	45,8	3.682	19,7	391	47,9
con 3 embrioni	1.214	6,2	176	0,9	40	4,9
con 4 o + embrioni	95	0,5	6	0,03	0	-

Nei cicli di crioconservazione di ovociti aumenta il numero medio di ovociti crioconservati per ciclo da 7,0 a 7,2. Aumenta anche il numero medio di embrioni crioconservati nei cicli di crioconservazione degli embrioni, passando da 2,6 a 2,7 per ciclo (Tabella 25).

Tabella 25. Cicli di crioconservazione degli ovociti e degli embrioni ottenuti dall'applicazione delle tecniche con trasferimento di embrioni a fresco (FIVET/ICSI)

Ovociti ed embrioni	n.	Media per ciclo di crioconservazione
Ovociti		
Cicli di crioconservazione	1.445	
Ovociti crioconservati	10.474	7,2
Embrioni		
Cicli di crioconservazione	15.434	
Embrioni crioconservati	42.057	2,7

La percentuale di cicli a fresco che non arrivano al trasferimento aumenta dal 37,7% nel 2019 al 44,1% nel 2020. La causa principale per cui i cicli vengono interrotti prima del trasferimento è il congelamento di tutti gli embrioni ottenuti per il sopravvenuto rischio di OHSS per la paziente (11,1%). Se a questo valore si aggiunge lo 0,3% di interruzioni con il congelamento di tutti gli ovociti prelevati alla paziente per rischio OHSS, si rileva complessivamente l'interruzione per rischio di OHSS pari all'11,4% (+1,5% rispetto al 2019). Il congelamento di tutti gli embrioni ottenuti per rischio di OHSS, non per rischio di OHSS e per l'esecuzione di indagini genetiche preimpianto comporta complessivamente l'interruzione di 8.325 cicli pari al 23,9% dei prelievi effettuati, fenomeno che fornisce una stima dell'applicazione del nuovo protocollo terapeutico che prevede l'interruzione del ciclo prima del trasferimento con il contemporaneo congelamento di tutti gli embrioni ottenuti per poterli trasferire in un ciclo successivo. Questo dato registra un consistente aumento a partire dalla rilevazione del 2013: se dal 2005 al 2012 la percentuale di prelievi interrotti era compresa tra un minimo di 0,6% nel 2008 a un massimo di 1,8% nel 2011, dal 2013 questa percentuale aumenta fino a raggiungere il 23,9% nel 2020 (Tabella 26).

Tabella 26. Distribuzione dei motivi di interruzione di un ciclo effettuato con le tecniche a fresco (FIVET/ICSI) dopo il prelievo di ovociti e prima del trasferimento di embrioni

Motivi di interruzione (a)	Cicli con mancato trasferimento	
	n.	% dei prelievi eseguiti
Nessun ovocita prelevato	1.093	3,1
Mancata raccolta spermatozoi	163	0,5
Totalità degli ovociti non idonei (immaturi o degenerati)	787	2,3
Tutti gli ovociti congelati per rischio OHSS	116	0,3
Tutti gli zigoti/embrioni congelati per rischio OHSS	3.859	11,1
Tutti gli zigoti/embrioni congelati NON per rischio OHSS	1.472	4,2
Tutti gli zigoti/embrioni congelati per effettuare indagini genetiche preimpianto	2.994	8,6
Mancata fertilizzazione	1.618	4,7
Mancato clivaggio	416	1,2
Tutti gli embrioni ottenuti sono "non evolutivi"	1.061	3,1
Paziente non disponibile	97	0,3
Altro	1.878	4,8
Totale	15.354	44,1

(a) cicli interrotti: cicli annullati dopo il prelievo ovocitario e prima del trasferimento dell'embrione in utero.

Gravidanze ottenute con gameti della coppia

Per gravidanza clinica si intende una gravidanza diagnosticata con la visualizzazione ecografica di una o più camere gestazionali o con segni clinici definitivi di gravidanza come da definizione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e dell'International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART).

Le gravidanze da tecniche di II e III livello senza donazione di gameti ottenute nel 2020 sono state 11.503. Quelle ottenute dall'applicazione delle sole tecniche a fresco sono state 5.197 mentre quelle ottenute da tecniche da scongelamento sono state 6.306 di cui 6.096 con la tecnica FER e

210 con la tecnica FO. La percentuale di gravidanze ottenute per le tecniche a fresco diminuisce rispetto al 2019 se calcolata sui cicli iniziati (-2,0%), e sui prelievi (-1,9%), mentre è stabile se calcolata sui trasferimenti eseguiti (-0,2%). Per la tecnica FER si registra un trend positivo sia osservando gli scongelamenti effettuati (+0,6%), sia rispetto ai trasferimenti (+0,5%). Infine per la tecnica FO si registrano aumenti (+1,3% e +3,1%).

Per quanto riguarda il genere delle gravidanze si evidenzia una diminuzione di quelle gemellari per le tecniche a fresco (-1,6%) e per la FER (-0,2%) e per la FO (-1,2%). Le gravidanze trigemine diminuiscono per tecniche a fresco e per la FO (-0,2% e -0,4% rispettivamente), mentre rimangono stabili per la FER (Tabella 27).

Aumenta la percentuale di esiti negativi per le gravidanze monitorate ottenute per le tecniche a fresco (+0,8%) mentre diminuisce per le tecniche con scongelamento: -1,4% per la FER e -9,2% per la FO (Tabella 28).

Tabella 27. Distribuzione del genere delle gravidanze ottenute dall'applicazione delle tecniche di II e III livello che utilizzano gameti della coppia

Genere delle gravidanze	Fresco		FER		FO	
	n.	%	n.	%	n.	%
Singole	4.632	89,1	5.798	95,1	189	90,0
Gemellari	553	10,6	294	4,8	21	10,0
Trigemine	12	0,2	4	0,1	0	-
Quadruple	0	-	0	-	0	-
Totale	5.197	100	6.096	100	210	100

Tabella 28. Distribuzione degli esiti negativi avvenuti nelle gravidanze monitorate dall'applicazione delle tecniche di II e III livello che utilizzano gameti della coppia

Esiti negativi	Fresco		FER		FO	
	n.	%	n.	%	n.	%
Gravidanze monitorate	4.534		5.684		185	
Aborti spontanei	1.070	23,6	1.472	25,9	45	24,3
Aborti terapeutici	53	1,2	60	1,1	3	1,6
Gravidanze ectopiche	84	1,9	37	0,7	3	1,6
Totale	1.207	26,6	1.472	25,9	45	24,3

Parti e nati con gameti della coppia

Nel 2020 le gravidanze monitorate che sono giunte al parto sono state 7.679 che rappresentano il 73,8% delle gravidanze di cui si è conosciuto l'esito. Le percentuali di parti monitorati, cioè di cui si conosce l'esito, diminuiscono per le tecniche a fresco sia se calcolati su cicli iniziati/scongelamenti, sia su prelievi sia su trasferimenti, mentre aumentano per le tecniche da scongelamento (Tabella 29).

I parti multipli diminuiscono per le tecniche a fresco (dal 12,7% al 10,4%), per la FER (dal 5,1% al 4,4%) e per la FO (dal 15,4% al 10%). Anche per il 2020 non si sono verificati parti quadrupli (Tabella 30).

Tabella 29. Percentuali di parti ottenuti dall'applicazione delle tecniche di II e III livello che utilizzano gameti della coppia e relativo intervallo di confidenza al 95% (IC95%)

Parti	Fresco		FER		FO	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Monitorati per cicli iniziati/scongelamenti	8,6	8,3-8,9	21,8	21,2-22,4	12,7	10,8-14,9
Stimati* per cicli iniziati/scongelamenti	9,8	9,6-10,1	23,4	22,8-24,0	14,5	12,4-16,7
Monitorati per cicli iniziati senza freeze-all	10,9	10,6-11,3	-	-	-	-
Monitorati per prelievi	9,6	9,3-9,9	-	-	-	-
Stimati* per prelievo	11,0	10,6-11,3	-	-	-	-
Monitorati per prelievi senza freeze-all	12,6	12,2-13,0	-	-	-	-
Monitorati per trasferimenti	17,1	16,6-17,7	22,5	21,9-23,1	17,1	14,6-19,9
Stimati* per trasferimenti	19,6	19,1-20,2	24,1	23,5-24,7	19,5	16,8-22,3

*valore stimato ipotizzando che tutte le gravidanze perse al follow-up, di cui non conosciamo l'esito, abbiano mediamente la stessa evoluzione delle gravidanze monitorate.

Tabella 30. Distribuzione del genere dei parti ottenuti dalle gravidanze monitorate dall'applicazione delle tecniche di II e III livello che utilizzano gameti della coppia

Genere dei parti	Fresco		FER		FO	
	n.	%	n.	%	n.	%
Singoli	2.981	89,6	4.027	95,6	126	90,0
Gemellari	342	10,3	184	4,4	14	10,0
Trigemini	4	0,1	1	0,02	0	-
Parti ottenuti	3.327	100,0	4.212	100,0	140	100,0

Grazie ai cicli di fecondazione assistita effettuati con tecniche di II-III livello nell'anno 2020 sono nati 8.195 bambini, ma il numero è probabilmente sottostimato poiché non si conoscono gli esiti di 1.100 gravidanze, di cui una parte sarebbe esitata sicuramente in un parto. La distribuzione dei bambini nati vivi sottopeso e pretermine è correlata al genere di parto. La quota di nati sottopeso nei parti singoli è stata infatti del 6,9%, del 55,6% nei parti gemellari e del 100% in quelli trigemini. Anche la quota di bambini pretermine, cioè che nascono prima della 37^o settimana di gestazione, è strettamente correlata al genere di parto: nei parti singoli è stata del 7,5%, nei parti gemellari del 45,8% e in quelli trigemini del 76,9% (Tabella 31).

Il dato percentuale sui nati vivi sia sottopeso (13,4%) che pretermine (12,6%) da tecniche di PMA è maggiore rispettivamente al 6,8% e al 6,3% nazionale (Dati CeDAP 2020), e in cui sono conteggiati anche i nati da tecniche di PMA. Come evidenziato precedentemente le nascite sottopeso e quelle premature sono influenzate dal genere di parto effettuato, e la percentuale di parti plurimi a livello nazionale si ferma all'1,6% di tutti i parti (Dati CeDAP 2020).

Tabella 31. Distribuzione secondo il genere dei parti dei bambini nati vivi sottopeso e pretermine per le tecniche di PMA di II e III livello che utilizzano gameti della coppia

Genere dei parti	Nati vivi				
	Totale	Sottopeso (a)		Pretermine (b)	
	n.	n.	%	n.	%
Singoli	7.113	489	6,9	533	7,5
Gemellari	1.069	594	55,6	490	45,8
Trigemini	13	13	100,0	10	76,9
Totale	8.195	1.096	13,4	1.033	12,6

(a) Nati vivi sottopeso: bambini nati con peso alla nascita inferiore a 2.500 grammi

(b) Nati vivi pretermine: bambini nati in parti avvenuti prima della 37^a settimana gestazionale

Analisi dei trattamenti delle tecniche di PMA secondo le classi di età delle pazienti che utilizzano gameti della coppia

L'età della paziente è una variabile molto importante perché influisce sul buon esito dell'applicazione delle tecniche di PMA.

Il Registro nazionale raccoglie le informazioni sulle età delle pazienti che iniziano un ciclo di PMA in modalità aggregata, esprimendo l'età delle pazienti in classi.

Per i cicli a fresco rimangono stabili la quota di pazienti con meno di 35 anni, mentre aumenta la quota di donne con più di 40 anni, a discapito del gruppo di pazienti tra i 35 e i 39 anni, di conseguenza l'età media passa da 36,8 nel 2019 a 36,9 nel 2020.

La percentuale di cicli sospesi è direttamente proporzionale all'aumentare dell'età delle pazienti e si registra un aumento in ogni classe di età rispetto alla rilevazione del 2019.

La percentuale di cicli interrotti, cioè i prelievi che non giungono al trasferimento, risulta meno evidente il legame con l'età, perché il rischio di interrompere un ciclo tra il prelievo e il trasferimento è in parte dovuto a scelte terapeutiche, come la strategia di congelare tutti gli ovociti prelevati e/o embrioni prodotti, per condurre indagini genetiche o per ritardare il momento del trasferimento di embrioni in utero, rispetto alla somministrazione di farmaci per stimolare la produzione ovarica.

Si può ipotizzare che la scelta terapeutica precedentemente definita, nota come "freeze-all", abbia un peso maggiore sull'interruzione dei cicli a fresco nelle pazienti con età inferiore ai 35 anni.

Il legame con l'età è ben più evidente quando si osservano i risultati dell'ottenimento delle gravidanze e della quota di gravidanze che non giunge al parto. Le percentuali di gravidanza, comunque esse siano calcolate (per ciclo iniziato, per prelievo o per trasferimento), mostrano un legame inverso con l'età a cui una donna accede alla PMA diminuendo all'aumentare dell'età. Rispetto al 2019 si registra un generale aumento in ogni classe di età ad eccezione della classe di pazienti con almeno 43 anni. La percentuale di esiti negativi ha invece un legame diretto con l'età, aumentando al crescere dell'età della paziente (Tabella 32). Per quanto riguarda il partner maschile, la classe di età maggiormente rappresentata è quella 35-39 anni, e la distribuzione resta stabile rispetto a quella della precedente rilevazione (Tabella 33).

Tabella 32. Cicli iniziati, prelievi, trasferimenti, gravidanze e parti ottenuti dall'applicazione delle tecniche con trasferimento di embrioni a fresco (FIVET/ICSI), in funzione delle classi di età delle pazienti trattate

Variabili	≤34 anni		35-39 anni		40-42 anni		≥43 anni		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Cicli										
Iniziati	10.482	27,1	14.382	37,1	9.494	24,5	4.369	11,3	38.727	100,0
Sospesi (% cicli)	684	6,5	1.300	9,0	1.211	12,8	747	17,1	3.942	10,2
Prelievi	9.798		13.082		8.283		3.622		34.785	
Cicli interrotti (% prelievi)	4.466	45,6	5.602	42,8	3.620	43,7	1.666	46,0	15.354	44,1
Trasferimenti	5.332		7.480		4.663		1.956		19.431	
Gravidanze										
Ottenute	1.897		2.269		835		196		5.197	
<i>per cicli iniziati</i>		18,1		15,8		8,8		4,5		13,4
<i>per prelievi</i>		19,4		17,3		10,1		5,4		14,9
<i>per trasferimenti</i>		35,6		30,3		17,9		10,0		26,7
Perse al follow-up	264	13,9	243	10,7	109	13,1	47	24,0	663	12,8
Monitorate	1.633		2.026		726		149		4.534	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	275	16,8	516	25,5	325	44,8	91	61,1	1.207	26,6
Parti monitorati	1.358		1.510		401		58		3.327	
<i>per cicli iniziati</i>		13,0		10,5		4,2		1,3		8,6
<i>per prelievi</i>		13,9		11,5		4,8		1,6		9,6
<i>per trasferimenti</i>		25,5		20,2		8,6		3,0		17,1

Tabella 33. Distribuzione dei cicli iniziati con tutte le tecniche con trasferimento di embrioni a fresco (FIVET/ICSI) secondo le classi di età del partner maschile

Classi di età del partner maschile	Cicli iniziati con tecniche a fresco	
	n.	%
≤ 34 anni	6.739	17,4
35-39 anni	12.528	32,3
40-44 anni	11.503	29,7
≥ 45 anni	7.958	20,5
Totale	38.728	100,0

Per le tecniche con scongelamento di embrioni (FER) diminuisce la quota di pazienti con 35-39 anni e aumentano tutte le altre, tuttavia l'età media rimane stabile a 35,3 anni. Le percentuali di gravidanza aumentano per le donne con meno di 40 anni e diminuiscono per quelle dai 40 anni in su. La percentuale di esiti negativi aumenta solo per le donne con 40-42 anni mentre diminuisce nelle altre classi di età, in particolare nelle pazienti con 43 anni o più, facendo arrivare la percentuale totale al 25,9% dal 27,3% del 2019 (Tabella 34). Per le tecniche con scongelamento di ovociti (FO) diminuisce la percentuale di pazienti con meno di 40 anni e aumenta quella con 40 anni o più, con l'età media che passa da 35,3 anni del 2018 a 35,7 anni nel 2020. Le percentuali di gravidanza aumentano per tutte le classi di età ad eccezione delle donne tra 40 e 42 anni se calcolate su scongelamento e delle donne con 43 anni o più se calcolate su trasferimento. La

percentuale di esiti negativi diminuisce per tutte le classi di età e in generale scende dal 33,5% al 24,3% (Tabella 35).

Tabella 34. Cicli iniziati, prelievi, trasferimenti, gravidanze e parti ottenuti dall'applicazione della tecnica con scongelamento di embrioni (FER) in funzione delle classi di età delle pazienti trattate

Variabili	≤34 anni		35-39 anni		40-42 anni		≥43 anni		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Scongelamenti	7.444	38,5	7.782	40,3	3.135	16,2	953	4,9	19.314	100,0
Cicli interrotti (% scongelamenti)	192	2,6	221	2,8	112	3,6	65	6,8	590	3,1
Trasferimenti	7.252		7.561		3.023		888		18.724	
Gravidanze										
Ottenute	2.673		2.532		743		148		6.096	
<i>per scongelamenti</i>		35,9		32,5		23,7		15,5		31,6
<i>per trasferimenti</i>		36,9		33,5		24,6		16,7		32,6
Perse al follow-up	181	6,8	162	6,4	51	6,9	18	12,2	412	6,8
Monitorate	2.492		2.370		692		130		5.684	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	547	22,0	615	25,9	258	37,3	52	40,0	1.472	25,9
Parti monitorati	1.945		1.755		434		78		4.212	
<i>per scongelamenti</i>		26,1		22,6		13,8		8,2		21,8
<i>per trasferimenti</i>		26,8		23,2		14,4		8,8		22,5

Tabella 35. Cicli iniziati, prelievi, trasferimenti, gravidanze e parti ottenuti dell'applicazione della tecnica di scongelamento di ovociti (FO) in funzione delle classi di età delle pazienti trattate

Variabili	≤34 anni		35-39 anni		40-42 anni*		≥43 anni*		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Scongelamenti	407	37,0	398	36,2	195	17,7	99	9,0	1.099	100,0
Cicli interrotti (% scongelamenti)	101	24,8	96	24,1	55	28,2	30	30,3	282	25,7
Trasferimenti	306		302		140		69		817	
Gravidanze										
Ottenute	90		82		27		11		210	
<i>per scongelamenti</i>		22,1		20,6		13,8		11,1		19,1
<i>per trasferimenti</i>		29,4		27,2		19,3		15,9		25,7
Perse al follow-up	10	11,1	7	8,5	3	-	5	-	25	11,9
Monitorate	80		75		24		6		185	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	11	13,8	20	26,7	11	-	3	-	45	24,3
Parti monitorati	69		55		13		3		140	
<i>per scongelamenti</i>		17,0		13,8		6,7		3,0		12,7
<i>per trasferimenti</i>		22,5		18,2		9,3		4,3		17,1

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

Tassi di successo cumulativi per classi di età delle pazienti

La percentuale cumulativa di gravidanza (o parto) definisce le possibilità che una coppia ha di ottenere la gravidanza (o parto) considerando più di un tentativo di trasferimento di embrioni.

Si può prendere in considerazione la probabilità cumulativa su più cicli a fresco (3 o più cicli iniziati) in tutti i casi in cui non si proceda al congelamento di embrioni e/o di ovociti; o ancora meglio considerando la probabilità cumulativa di ottenere la gravidanza (o parto) inserendo nel calcolo oltre ai cicli di trasferimento effettuati a fresco anche quelli effettuati dopo lo scongelamento degli embrioni e/o degli ovociti soprannumerari ottenuti in un ciclo iniziato.

Per poter calcolare correttamente questo dato serve l'informazione su ciascun ciclo di trattamento iniziato e seguito da quelli di scongelamento, quindi una raccolta dati ciclo per ciclo.

Dal momento che i risultati che vengono raccolti dai Registri in tutto il mondo sono molto spesso cumulativi per Centro e non ciclo per ciclo, si è adottato un calcolo cumulativo concordato, sommando, nell'anno valutato, il numero delle gravidanze ottenute (o dei parti) sia da cicli a fresco che da scongelamento diviso per i cicli iniziati a fresco che, per convenzione, definisce la probabilità cumulativa di gravidanza (o di parto) ottenibile dai risultati dei Registri come adottato dal nostro Registro per dare una visione più ampia delle gravidanze (o dei parti) che si ottengono nel nostro Paese in un anno di attività.

Il fatto che in un anno di attività ci siano gravidanze (o parti) ottenute da scongelamenti di embrioni e/o di ovociti formati nell'anno precedente e che una parte degli embrioni e/o degli ovociti formati nell'anno considerato verranno utilizzati nell'anno successivo pareggia il calcolo per convenzione.

Il confronto dei tassi di gravidanze (o parti) ottenuti solo su cicli a fresco, con i tassi cumulativi, spiega il valore aggiunto delle tecniche di crioconservazione sia di embrioni che di ovociti, sottolineando l'importanza dell'utilizzo degli embrioni e degli ovociti soprannumerari.

Il tasso di gravidanza cumulativo (calcolato con le gravidanze sia da FO che da FER) per ciclo iniziato a fresco nel 2020 è stato del 29,7%, la differenza del 16,3% con il tasso calcolato solo per le tecniche a fresco equivale a un incremento del 121,3% di probabilità in più di ottenere una gravidanza rispetto alle sole tecniche a fresco.

Nel 2019 il tasso con sole tecniche a fresco era del 15,4% mentre il cumulativo era del 29,3% pari a un 90% di probabilità in più di ottenere una gravidanza.

Il tasso di successo cumulativo diminuisce con l'aumentare dell'età della paziente.

Le percentuali cumulative di gravidanza e di parti per ogni classe di età della paziente seguono lo stesso andamento per età e fanno registrare un deciso incremento in quasi tutte le fasce di età rispetto ai valori registrati nel 2019 (Tabella 36).

Tabella 36. Percentuale di gravidanze e parti cumulative per cicli iniziati e per prelievi effettuati e relativo intervallo di confidenza al 95% (IC95%) per le tecniche di II e III livello che utilizzano gameti della coppia in funzione delle classi di età delle pazienti trattate

Indicatori	≤34 anni	35-39 anni	40-42 anni	≥43 anni	Totale
Gravidanze					
<i>per ciclo iniziato a fresco</i>					
solo tecniche con trasferimento a fresco	18,1 (17,4-18,8)	15,8 (15,2-16,4)	8,8 (8,2-9,4)	4,5 (3,9-5,1)	13,4 (13,1-13,8)
cumulativa	44,5 (43,5-45,4)	34,0 (32,2-34,7)	16,9 (16,2-17,7)	8,1 (7,3-9,0)	29,7 (29,2-30,2)
<i>per prelievo effettuato a fresco</i>					
solo tecniche con trasferimento a fresco	19,4 (18,6-20,2)	17,3 (16,7-18,0)	10,1 (9,4-10,7)	5,4 (4,7-6,2)	14,9 (14,6-15,3)
cumulativa	47,6 (46,6-48,6)	37,3 (36,5-38,2)	19,4 (18,5-20,2)	9,8 (8,9-10,8)	33,1 (32,6-33,6)
Parti					
<i>per ciclo iniziato a fresco</i>					
solo tecniche con trasferimento a fresco	13,0 (12,3-13,6)	10,5 (10,0-11,0)	4,2 (3,8-4,6)	1,3 (1,0-1,7)	8,6 (8,3-8,9)
cumulativa	32,2 (31,3-33,1)	23,1 (22,4-23,8)	8,9 (8,4-9,5)	3,2 (2,7-3,7)	19,8 (19,4-20,2)
<i>per prelievo effettuato a fresco</i>					
solo tecniche con trasferimento a fresco	13,9 (13,2-14,6)	11,5 (11,0-12,1)	4,8 (4,4-5,3)	1,6 (1,2-2,1)	9,6 (9,3-9,9)
cumulativa	34,4 (33,5-35,4)	25,4 (24,6-26,1)	10,2 (9,6-10,9)	3,8 (3,2-4,5)	22,1 (21,6-22,5)

Indagini genetiche preimpianto

Nell'ambito delle tecniche di PMA di II e III livello con gameti della coppia sono stati rilevati i cicli nei quali sono state effettuate indagini genetiche e il numero di indagini eseguite su coppie infertili. La diagnosi genetica preimpianto (*Preimplantation Genetic Testing*, PGT) è un processo che si avvale di tecniche di PMA per indagini genetiche su embrioni prima del trasferimento in utero (Tavolo tecnico – GDL SIGU di Citogenetica-Citogenomica, 2017). La PGT è un test eseguito per analizzare il DNA in ovociti (globuli polari) o in embrioni (allo stadio di clivaggio o allo stadio di blastocisti) per la tipizzazione degli antigeni leucocitari umani (*Human Leukocyte Antigens*, HLA) o per determinare anomalie genetiche (Figura 10).

Questi test includono:

- PGT-A: test per valutare la presenza di aneuploidie (identificare anomalie del numero dei cromosomi);
- PGT-M: test per valutare la presenza di malattie monogeniche (es. fibrosi cistica, beta talassemia, ecc.);
- PGT-SR: test per valutare la presenza di anomalie cromosomiche e strutturali.

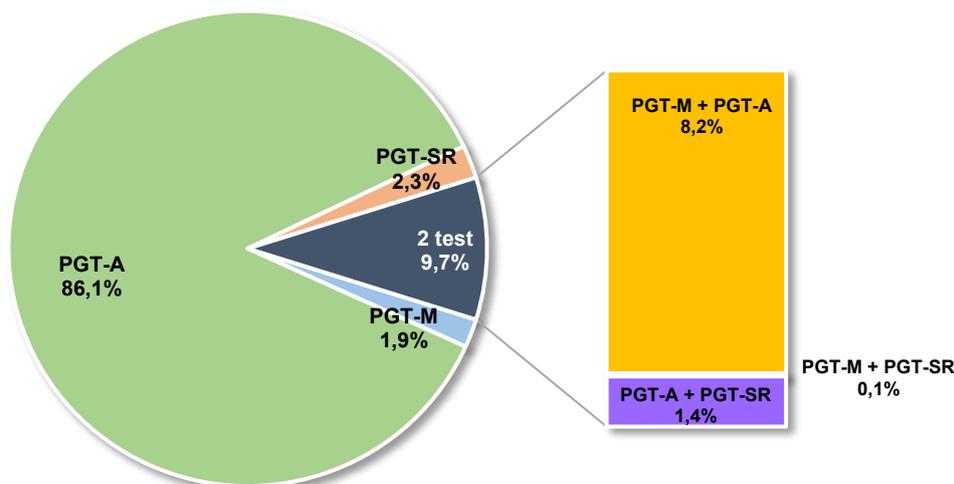


Figura 10. Distribuzione del numero di cicli (totale 3.598) nei quali è stata applicata la diagnosi genetica preimpianto per tipo di indagine eseguita

Nel 2020 l'attività di II e III livello riguardante le indagini genetiche preimpianto è stata svolta da 57 Centri per un totale di 4.788 cicli destinati a indagini genetiche (8,1% del totale dei cicli iniziati senza donazione dei gameti), di cui il 90,7% è stata effettuato in cicli a fresco. Da questi cicli si sono ottenute 1.033 gravidanze e sono stati monitorati 817 parti che hanno dato alla luce 833 bambini nati vivi. La percentuale di gravidanze perse al follow-up che nel 2019 aveva raggiunto la quota del 18,6%, nel 2020 scende fino 5,0%.

Nei cicli di trattamento dove viene applicata la PGT si trasferisce quasi sempre un embrione: il 97,7% dei trasferimenti vengono effettuati con embrioni a fresco e il 97,1% con embrioni scongelati. Come conseguenza i parti ottenuti sono nel 97,7% dei casi dei parti singoli. Gli esiti negativi occorrono nel 16,7% delle gravidanze monitorate, in riduzione rispetto al 2019 (-1,6%) e per la quasi totalità (15,7%) si tratta di aborti spontanei.

Tecniche di PMA di II e III livello con gameti donati

In Italia, dal 2014, si possono applicare anche tecniche di PMA che prevedono l'utilizzo di gameti donati. In particolare si possono applicare cicli con donazione di gameti femminili (ovociti), cicli con donazione di gameti maschili (spermatozoi contenuti nel seme), cicli con doppia donazione (sia ovociti che seme). I gameti in questi cicli di PMA possono essere utilizzati sia a fresco che crioconservati. Nella doppia donazione le possibilità di trattamento prevedono diverse combinazioni in relazione alla possibilità di avere cicli nei quali vengono utilizzati uno o entrambi i gameti freschi o crioconservati.

Nel 2020 l'attività di II e III livello con donazione di gameti si è svolta in 104 Centri per un totale di 8.787 cicli iniziati. Nel 76,7% dei cicli sono stati utilizzati esclusivamente ovociti donati, nel 17,5% esclusivamente il seme maschile donato e nel 5,8% si è registrata una doppia donazione (Figura 11).

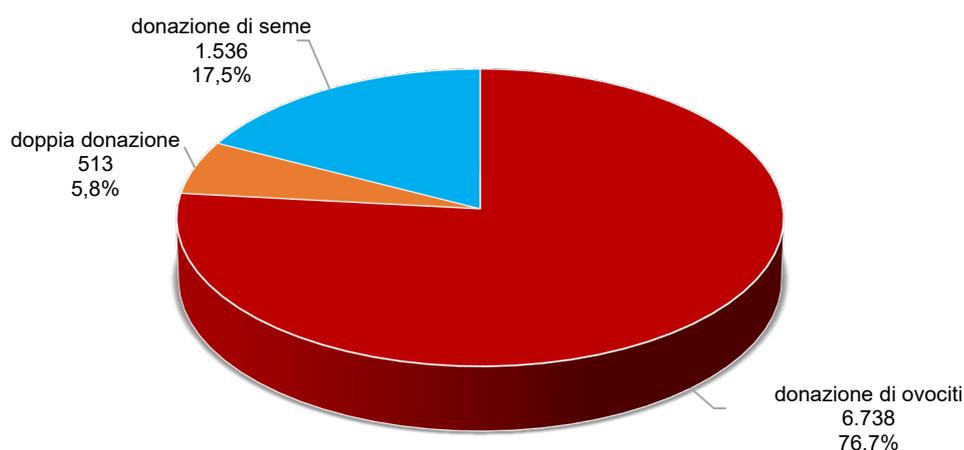


Figura 11. Distribuzione secondo i gameti utilizzati nei cicli di II e III livello con donazione di gameti (totale cicli 8.787)

Cicli di PMA con donazione di ovociti

Le coppie che si sono sottoposte ai 6.738 cicli con donazione di ovociti sono state 5.887 e nella maggior parte dei casi le pazienti hanno fatto ricorso perché in avanzata età riproduttiva (40,7%) o per ridotta riserva ovarica (33,5%) (Tabella 37).

Tabella 37. Indicazioni di infertilità per le pazienti trattate con cicli di PMA che utilizzano ovociti donati e seme del partner

Indicazioni dell'infertilità delle pazienti	n.	%
Pazienti con ipogonadismo ipergonadotropo	343	5,8
Pazienti in avanzata età riproduttiva ma comunque in età potenzialmente fertile	2.397	40,7
Pazienti con ridotta riserva ovarica dopo fallimento con fecondazione con gameti della coppia	1.973	33,5
Pazienti affette o portatrici di difetto genetico o con stato di portatore non determinato	60	1,0
Pazienti con ovociti e/o embrioni di scarsa qualità o ripetuti tentativi di concepimento falliti con fecondazione con gameti della coppia	1.069	18,2
Pazienti con fattore iatrogeno di infertilità	45	0,8
Totale	5.887	100,0

La quasi totalità (98,1%) degli ovociti donati utilizzati proviene da banche estere (Tabella 38). Dai 6.738 cicli si sono ottenute 2.310 gravidanze, di cui nel 12,5% dei casi viene persa l'informazione riguardante l'esito (dato in leggero peggioramento rispetto all'11,5% del 2019) (Tabella 39).

Tabella 38. Provenienza degli ovociti utilizzati nei cicli di donazione per tipo di ovocita utilizzato (fresco o crioconservato) e tipo di embrione trasferito (fresco o scongelato)

Provenienza dei gameti donati	Ovociti freschi				Ovociti crioconservati				Donazione di ovociti totale	
	Transfer con embrione fresco*		Transfer con embrione scongelato		Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%		
Banca estera	40	-	1.622	94,6	3.414	99,4	1.537	99,2	6.613	98,1
Stesso Centro	0	-	93	5,4	20	0,6	12	0,8	125	1,9
Banca nazionale	0	-	0	0,0	0	0,03	0	0,0	0	0,0
Totale	40	-	1.715	100	3.434	100	1.549	100	6.738	100

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

Tabella 39. Cicli iniziati, trasferimenti, gravidanze, parti ottenuti e bambini nati per tipo di ovocita utilizzato/trasferimento effettuato

Variabili	Ovociti freschi				Ovociti crioconservati				Donazione di ovociti totale	
	Transfer con embrione fresco*		Transfer con embrione scongelato		Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%		
Pazienti	40		1.419		3.094		1.334		5.887	
Cicli										
Iniziati	40		1.715		3.434		1.549		6.738	
Interrotti (% cicli iniziati)	0	-	180	8,7	430	12,5	29	1,9	609	9,0
Trasferimenti	40		1.565		3.004		1.520		6.129	
Gravidanze	23		613		1.117		557		2.310	
Perse al follow-up (% gravidanze)	23	-	58	9,5	117	10,5	90	16,2	288	12,5
Monitorate	0		555		1000		467		2.022	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	0	-	118	21,3	233	23,3	137	29,3	488	24,1
Parti monitorati	0		437		767		330		1.534	
Con almeno un nato vivo	0		432		762		329		1.523	
Bambini										
Nati vivi	0		446		821		341		1.608	
Nati morti**	0	-	5	1,1	6	0,7	1	0,3	12	0,7
Nati malformati***	0	-	8	1,8	3	0,4	1	0,3	12	0,7
Morti neonatali***	0	-	3	0,7	4	0,5	1	0,3	8	0,5

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

** percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi" + "nati morti"

*** percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi"

Aumentano i trasferimenti con un embrione dal 72,4% al 76,9% mentre diminuiscono quelli effettuati con 2 embrioni che passano dal 26,9% al 22,7% (Tabella 40).

Tabella 40. Distribuzione dei trasferimenti per il numero di embrioni trasferiti per tipo di ovocita utilizzato/trasferimento effettuato

Trasferimenti	Ovociti freschi				Ovociti crioconservati				Donazione di ovociti totale	
	Transfer con embrione fresco*		Transfer con embrione scongelato		Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%		
Con 1 embrione	30	-	1.360	86,9	2.012	67,0	1.313	86,4	4.715	76,9
Con 2 embrioni	10	-	204	13,0	973	32,4	205	13,5	1.392	22,7
Con 3 embrioni	0	-	1	0,1	19	0,6	2	0,1	22	0,4
Totale	40	100	1.565	100	3.004	100	1.520	100	6.129	100

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

I tassi di successo delle gravidanze per trasferimento migliorano dal 37,2% al 37,7% mentre per i parti peggiorano dal 25,4% al 25,0%. Gli esiti negativi aumentano dal 22,8% al 24,1% delle gravidanze monitorate e nella quasi totalità dei casi si è trattato di aborti spontanei (22,8%) (Tabella 41). In conseguenza di un minor numero di embrioni trasferiti i parti gemellari diminuiscono dal 7,1% del 2019 al 5,6% del 2020 (Tabella 42). Dai 1.534 parti nel 2020 sono nati vivi 1.608 bambini a seguito di una donazione di ovociti (Tabella 43).

Tabella 41. Distribuzione degli esiti negativi avvenuti nelle gravidanze monitorate per tipo di ovocita utilizzato/trasferimento effettuato

Esiti negativi	Ovociti freschi				Ovociti crioconservati				Donazione di ovociti totale	
	Transfer con embrione fresco*		Transfer con embrione scongelato		Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%		
Gravidanze monitorate	0	-	555	-	1.000	-	467	-	2.022	-
Aborti spontanei	0	-	111	20,0	222	22,2	128	27,4	461	22,8
Aborti terapeutici	0	-	0	0,0	4	0,4	8	1,7	12	0,6
Gravidanze ectopiche	0	-	7	1,3	7	0,7	1	0,2	15	0,7
Totale	0	-	118	21,3	233	23,3	137	29,3	488	24,1

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

Tabella 42. Distribuzione del genere dei parti ottenuti dalle gravidanze monitorate per tipo di ovocita utilizzato/trasferimento effettuato

Genere dei parti	Ovociti freschi				Ovociti crioconservati				Donazione di ovociti totale	
	Transfer con embrione fresco*		Transfer con embrione scongelato		Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%		
Singoli	0	-	423	96,8	707	92,2	318	96,4	1.448	94,4
Gemellari	0	-	14	3,2	60	7,8	12	3,6	86	5,6
Trigemini	0	-	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Totale	0	-	437	100	767	100	330	100	1.534	100

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

Tabella 43. Distribuzione secondo il genere dei parti dei bambini nati vivi sottopeso e pretermine per i cicli di PMA che utilizzano ovociti donati e seme del partner

Genere dei parti	Nati vivi				
	Totale	Sottopeso (a)		Pretermine (b)	
	n.	n.	%	n.	%
Singoli	1.437	145	10,1	177	12,3
Gemellari	171	95	55,6	100	58,5
Trigemini	0	0	-	0	-
Totale	1.608	240	14,9	277	17,2

(a) Nati vivi sottopeso: bambini nati con peso alla nascita inferiore a 2.500 grammi

(b) Nati vivi pretermine: bambini nati in parti avvenuti prima della 37^a settimana gestazionale

Cicli di PMA con doppia donazione

Come per la donazione di solo ovociti, anche per le 447 pazienti che si sono sottoposte ai 513 cicli con doppia donazione di ovociti e di seme, la maggior parte vi hanno fatto ricorso perché in avanzata età riproduttiva (42,3%) o per ridotta riserva ovarica (35,3%). La quasi totalità (88,6%) dei partner maschili avevano una dimostrata infertilità da fattore maschile severo (Tabella 44 e Tabella 45).

Tabella 44. Indicazioni di infertilità per le pazienti trattate con cicli di PMA che utilizzano ovociti donati e seme donato

Indicazioni dell'infertilità delle pazienti	n.	%
Pazienti con ipogonadismo ipergonadotropo	32	7,2
Pazienti in avanzata età riproduttiva ma comunque in età potenzialmente fertile	189	42,3
Pazienti con ridotta riserva ovarica dopo fallimento con fecondazione con gameti della coppia	158	35,3
Pazienti affette o portatrici di difetto genetico o con stato di portatore non determinato	3	0,7
Pazienti con ovociti e/o embrioni di scarsa qualità o ripetuti tentativi di concepimento falliti con fecondazione con gameti della coppia	63	14,1
Pazienti con fattore iatrogeno di infertilità	2	0,4
Totale	447	100

Tabella 45. Indicazioni di infertilità per il partner maschile della coppia trattata con cicli di PMA che utilizzano ovociti donati e seme donato

Indicazioni dell'infertilità dei partner maschili	n.	%
Pazienti con dimostrata infertilità da fattore maschile severo	396	88,6
Partner con disfunzione eiaculatoria incurabile	15	3,4
Partner affetto o portatore di difetto genetico o con stato di portatore non determinato	23	5,1
Partner con una infezione sessualmente trasmissibile non eliminabile	0	0,0
Partner maschile Rh-positivo e partner femminile Rh-negativo e gravemente iso-immunizzata	0	0,0
Partner con fattore iatrogeno di infertilità	13	2,9
Totale	447	100

Anche nella doppia donazione la quasi totalità (98,1%) degli ovociti donati utilizzati proviene da banche estere (Tabella 46). Dai 513 cicli si sono ottenute 203 gravidanze, di cui viene persa l'informazione riguardante l'esito nel 14,8% dei casi in aumento rispetto all'11,1% del 2019. Gli esiti negativi aumentano leggermente dal 27% al 27,2%. Dai 126 parti monitorati nel 2020 sono nati vivi 135 bambini a seguito di una doppia donazione (Tabella 47).

Tabella 46. Provenienza degli ovociti utilizzati nei cicli di donazione per tipo di ovocita utilizzato (fresco o crioconservato) e tipo di embrione trasferito (fresco o scongelato)

Provenienza dei gameti donati	Ovociti freschi e seme crioconservato				Ovociti crioconservati e seme crioconservato				Doppia donazione totale	
	Transfer con embrione fresco*		Transfer con embrione scongelato		Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%		
Banca estera	2	100	158	94,6	235	99,6	108	100	503	98,1
Stesso Centro	0	0,0	9	5,4	1	0,4	0	0,0	10	1,9
Banca nazionale	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Totale	2	100	167	100	236	100	108	100	513	100

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

Tabella 47. Cicli iniziati, trasferimenti, gravidanze, parti e bambini nati per tipo di ovocita utilizzato/trasferimento effettuato

Variabili	Ovociti freschi e seme crioconservato				Ovociti crioconservati e seme crioconservato				Donazione di ovociti totale	
	Transfer con embrione fresco*		Transfer con embrione scongelato		Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%		
Pazienti	2		139		215		91		447	
Cicli										
Iniziati	2		167		236		108		513	
Interrotti (% prelievi)	0	-	8	4,8	21	8,9	1	0,9	30	5,8
Trasferimenti	2		159		215		107		483	
Gravidanze	1		68		85		49		203	
Perse al follow-up (% gravidanze)	1	-	10	14,7	15	17,6	4	8,2	30	14,8
Monitorate	0		58		70		45		173	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	0	-	14	24,1	20	28,9	13	28,9	47	27,2
Parti monitorati con almeno un nato vivo	0		44		50		32		126	
	0		43		50		32		125	
Bambini										
Nati vivi	0		44		57		34		135	
Nati morti**	0	-	1	2,2	0	0,0	0	0,0	1	0,7
Nati malformati***	0	-	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Morti neonatali***	0	-	1	2,3	0	0,0	0	0,0	1	0,7

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

** percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi" + "nati morti"

*** percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi"

I tassi di successo calcolati su trasferimento migliorano dal 41,4% al 42,0% per le gravidanze e peggiorano dal 26,9% al 26,1% per i parti (Tabella 48 e Tabella 49).

Tabella 48. Percentuali di gravidanze e relativo intervallo di confidenza al 95% (IC95%) per tipo di ovocita utilizzato/trasferimento effettuato

Gravidanze	Ovociti freschi e seme crioconservato		Ovociti crioconservati e seme crioconservato		Doppia donazione totale
	Transfer con embrione fresco*	Transfer con embrione scongelato	Transfer con embrione fresco	Transfer con embrione scongelato	
Per cicli iniziati	-	40,7 (33,2-48,6)	36,0 (26,9-42,5)	45,4 (35,8-55,2)	39,6 (35,3-44,0)
Cumulative per cicli iniziati	-	-	56,8 (50,2-63,2)		-
Per trasferimenti	-	42,8 (35,0-50,8)	39,5 (33,0-46,4)	45,8 (36,1-55,7)	42,0 (37,6-46,6)

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

Tabella 49. Percentuali di parti ottenuti e relativo intervallo di confidenza al 95% (IC95%) per tipo di ovocita utilizzato/trasferimento effettuato

Parti	Ovociti freschi e seme crioconservato		Ovociti crioconservati e seme crioconservato		Doppia donazione totale
	Transfer con embrione fresco*	Transfer con embrione scongelato	Transfer con embrione fresco	Transfer con embrione scongelato	
Monitorati per cicli iniziati	-	26,3 (19,8-33,7)	21,2 (16,1-27,0)	29,6 (21,2-39,2)	24,6 (20,9-28,5)
Stimati** per cicli iniziati	-	31,1 (24,2-38,8)	25,8 (20,4-31,9)	32,4 (23,7-42,1)	28,8 (25,0-33,0)
Monitorati per trasferimenti	-	27,7 (20,9-35,3)	23,3 (17,8-29,5)	29,9 (21,4-39,5)	26,1 (22,2-30,2)
Stimati** per trasferimenti	-	32,7 (25,5-40,6)	28,4 (22,5-34,9)	32,7 (24,0-42,5)	30,6 (26,6-35,0)

*quando il denominatore è inferiore a 50 la percentuale non è indicata

**valore stimato ipotizzando che tutte le gravidanze perse al follow-up, di cui non conosciamo l'esito, abbiano mediamente la stessa evoluzione delle gravidanze monitorate.

Cicli di PMA con donazione di seme

Come nella doppia donazione, anche per i 1.341 partner maschili delle coppie che hanno fatto ricorso a una donazione di seme la quasi totalità (85,2%) lo ha fatto per un'infertilità da fattore maschile severo (Tabella 50). Il 94,6% del seme donato proviene da banche estere, dato in aumento rispetto al 90,3% del 2019 (Tabella 51). Dai 1.536 cicli si sono ottenute 446 gravidanze di cui viene persa l'informazione riguardante l'esito nel 13,5% dei casi: percentuale in aumento rispetto al 15,4% del 2019. Gli esiti negativi diminuiscono dal 25,3% al 23,3%. Dai 296 parti monitorati nel 2020 sono nati vivi 320 bambini a seguito di una donazione di seme (Tabella 52).

Tabella 50. Indicazioni di infertilità per il partner maschile della coppia trattata con cicli di PMA che utilizza seme donato

Indicazioni dell'infertilità dei partner maschili	n.	%
Pazienti con dimostrata infertilità da fattore maschile severo	1.142	85,2
Partner con disfunzione eiaculatoria incurabile	72	5,4
Partner affetto o portatore di difetto genetico o con stato di portatore non determinato	65	4,8
Partner con una infezione sessualmente trasmissibile non eliminabile	2	0,1
Partner maschile Rh-positivo e partner femminile Rh-negativo e gravemente isoimmunizzata	0	0,0
Partner con fattore iatrogeno di infertilità	60	4,5
Totale	1.341	100,0

Tabella 51. Provenienza del seme utilizzato nei cicli di donazione per tipo di embrione trasferito (fresco o scongelato)

Provenienza del seme	Seme crioconservato				Donazioni di seme totale	
	Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%		
Banca estera	868	94,6	585	94,7	1.453	94,6
Stesso Centro	43	4,7	29	4,7	72	4,7
Banca nazionale	7	0,8	4	0,6	11	0,7
Totale	918	100,0	618	100,0	1.536	100,0

Tabella 52. Cicli iniziati, trasferimenti, gravidanze, parti e bambini nati per tipo di trasferimento effettuato

Variabili	Seme crioconservato				Donazioni di seme totale	
	Transfer con embrione fresco		Transfer con embrione scongelato		n.	%
	n.	%	n.	%		
Pazienti	836		505		1.341	
Cicli						
Iniziati	918		618		1.536	
Interrotti (% prelievi)	382	41,6	14	2,3	396	25,8
Trasferimenti	536		604		1.140	
Gravidanze	205		241		446	
Perse al follow-up (% gravidanze)	42	20,5	18	7,5	60	13,5
Monitorate	163		223		386	
Esiti negativi (% gravidanze monitorate)	31	19,0	59	26,5	90	23,3
Parti monitorati	132		164		296	
con almeno un nato vivo	131		164		295	
Bambini						
Nati vivi	146		174		320	
Nati morti*	1	0,7	0	0,0	1	0,3
Nati malformati**	2	1,4	2	1,1	4	1,3
Morti neonatali**	2	1,4	0	0	2	0,6

* percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi" + "nati morti"

** percentuale calcolata rispetto ai bambini "nati vivi"

Parametri di valutazione della sicurezza nell'applicazione delle tecniche di PMA

Sebbene le tecniche di PMA siano considerate una procedura medica sicura, in alcuni casi potrebbero sorgere delle complicazioni durante il trattamento.

Queste complicazioni, che possono influire sulla salute della paziente, la cui gravità è tale da richiedere l'interruzione del ciclo stesso, potrebbero verificarsi sia al momento della stimolazione ovarica che durante la procedura del prelievo ovocitario.

Un altro tipo di complicanza per le madri e per i bambini nati è strettamente correlato alle politiche di trasferimento degli embrioni che può determinare l'ottenimento di gravidanze multiple, molto rischiose per le madri. Quindi i parti multipli sono rischiosi sia per la madre che per il nascituro. Le nascite multiple potrebbero determinare prematurità, morbilità e mortalità perinatale dei bambini. Nel 2020 si sono verificate 148 complicanze, in particolare si sono avuti 99 casi di sindrome da OHSS, 46 casi di sanguinamento e 3 casi di infezione (Tabella 53).

Tabella 53. Distribuzione delle complicanze nelle tecniche con trasferimento di embrioni a fresco (FIVET/ICSI)

Tipo di complicanza del trattamento	n.	%
(a) OHSS (% sui cicli iniziati)	99	0,26
(b) Sanguinamento (% sui prelievi)	46	0,13
(c) Infezione (% sui prelievi)	3	0,01
Totale (% su cicli iniziati)	148	0,38

- (a) Sindrome da iperstimolazione ovarica (OHSS): risposta sistemica esagerata alla stimolazione ovarica caratterizzata da un ampio spettro di effetti clinici e manifestazioni di laboratorio. Può essere classificato come lieve, moderato o grave a seconda del grado di distensione addominale, ingrossamento ovarico e complicanze respiratorie, emodinamiche e metaboliche che si determinano. Viene registrata come complicanza se diagnosticata come "severa" (almeno di grado 3).
- (b) Emorragia significativa, interna o esterna, che compare dopo il prelievo di ovociti e che richiede il ricovero per trasfusioni di sangue, intervento chirurgico, osservazione clinica o altra procedura medica.
- (c) La presenza di un'infezione batterica o virale che può verificarsi durante qualsiasi procedura chirurgica

La distribuzione dei trasferimenti per numero di embrioni trasferiti per le tecniche di PMA di II e III livello nel 2020 mostra un consistente incremento per tutte le tecniche, rispetto al 2019, dei trasferimenti con 1 embrione a svantaggio di quelli con 2 e con 3 embrioni (Tabella 54).

Tabella 54. Distribuzione dei trasferimenti effettuati per numero di embrioni trasferiti per tutte le tecniche di PMA di II e III livello

Tecniche	Trasferimenti								
	1 embrione		2 embrioni		3 embrioni		4 o + embrioni		Totale
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.
Con gameti della coppia									
a fresco	9.227	47,5	8.895	45,8	1.214	6,2	95	0,5	19.431
FER	14.860	79,4	3.682	19,7	176	0,9	6	0,03	18.724
FO	386	47,2	391	47,9	40	4,9	0	0,0	817
Con gameti donati									
ovociti	4.715	76,9	1.392	22,7	22	0,4	-	-	6.129
ovociti e seme	366	75,8	117	24,2	0	0,0	-	-	483
seme	714	62,6	402	36,3	24	2,1	-	-	1.140

Una diminuzione nel numero di embrioni trasferiti si traduce in una diminuzione della percentuale di gravidanze multiple per le tecniche a fresco (FIVET/ICSI), per lo scongelamento di embrioni (FER) e per lo scongelamento di ovociti (FO), che passano rispettivamente dal 12,7% al 10,9%, dal 5,1% al 4,9% e dall'11,6% al 10% (Tabella 55).

Tabella 55. Distribuzione del genere delle gravidanze ottenute dopo l'applicazione delle tecniche di PMA di II e III livello effettuate con gameti della coppia

Tecniche	Gravidanza						Totali n.
	singola		gemellare		trigemina o +		
	n.	%	n.	%	n.	%	
Tecniche a fresco	4.632	89,1	553	10,6	12	0,2	5.197
FER	5.798	95,1	294	4,8	4	0,1	6.096
FO	189	90,0	21	10,0	0	0,0	210

Per quanto riguarda gli esiti negativi registrati nelle sole gravidanze monitorate, si evidenzia un aumento della percentuale solo per le tecniche a fresco con gameti della coppia (dal 25,8% al 26,6%).

Per le altre tecniche con gameti della coppia e per quelle con gameti donati, la percentuale di esiti negativi diminuisce (Tabella 56).

Tabella 56. Percentuale assoluta degli esiti negativi delle gravidanze monitorate, con relativo intervallo di confidenza al 95% e distribuzione percentuale del tipo di esito negativo, per tutte le tecniche di PMA di II e III livello

Tecniche	% di esiti negativi delle gravidanze monitorate				
	% aborti spontanei (a)	% aborti terapeutici (b)	% gravidanze ectopiche (c)	totali	
				%	IC 95%
Con gameti della coppia					
tecniche a fresco	23,6	1,2	1,9	26,6	25,3-27,9
FER	24,2	1,1	0,7	25,9	24,8-27,1
FO	21,1	1,6	1,6	24,3	18,3-31,2
Con gameti donati					
ovociti	22,8	0,6	0,7	24,1	22,3-26,1
ovociti e seme	24,9	0,6	1,7	27,2	20,7-34,4
seme	23,1	0,0	0,3	23,3	19,2-27,9

(a) Aborto spontaneo: perdita spontanea di una gravidanza intrauterina prima delle 22 settimane complete di età gestazionale

(b) Aborto terapeutico: perdita intenzionale di una gravidanza intrauterina, tramite intervento medico, chirurgico o non specificato

(c) Gravidanza ectopica: gravidanza in cui l'impianto della blastocisti ha luogo al di fuori della cavità uterina

La tipologia di parto vede una maggioranza di parti spontanei per le tecniche con gameti della coppia (53,1%) mentre per le donazioni di seme, e soprattutto per la donazione di ovociti e per la doppia donazione, dove l'età della paziente che giunge al parto è molto più alta, prevale la percentuale di parti cesarei (52,7%, 69,9% e 66,7% rispettivamente).

La distribuzione del genere di parto ci riporta una diminuzione della percentuale di parti multipli per tutte le tecniche sia con gameti propri che per quelle con gameti donati: dal 12,6% al 10,4% per le tecniche a fresco, dal 5,1% al 4,4% per la FER, dal 15,4% al 10% per la FO, dal 7,3% al 5,6% per la donazione di ovociti, dall'8,1% al 7,9% per la doppia donazione e dall'8,5% all'8,4% per la donazione di seme. Il dato relativo alla percentuale di parti plurimi nella popolazione generale riporta una percentuale pari all'1,6% (Dati CeDAP 2020).

La percentuale di bambini che nasce sottopeso e pretermine è fortemente correlata al genere di parto per tutte le tecniche di PMA sia con gameti della coppia che con gameti donati. I dati riferiti alla popolazione generale presenti nel rapporto CeDAP del 2010 riportano una percentuale di nati vivi sottopeso pari al 6,8% e una percentuale di parti pretermine del 6,3%. Il dato del Registro PMA riferito alle malformazioni alla nascita risulta in linea con il dato nazionale, che può essere estrapolato dai dati CeDAP del 2020, e che è risultato pari all'1,24% del totale dei nati e in cui vengono conteggiati anche i nati da tecniche di PMA. Altri dati rilevati sono solo a livello regionale come il rapporto IMER (Astolfi *et al.*, 2017), che nel 2018 riporta una prevalenza alla nascita pari al 2,97%. Il tasso di natimortalità della popolazione generale riportato dal CeDAP per il 2020 è dello 0,27%, mentre quello di mortalità neonatale è lo 0,15% relativo al 2018 (fonte *Health for All* dell'ISTAT).

Trend degli anni di attività 2005-2020

Nella Figura 12 è rappresentata l'evoluzione dell'applicazione delle tecniche di II e III livello, senza considerare i cicli con donazione di gameti, dal 2005 al 2020.

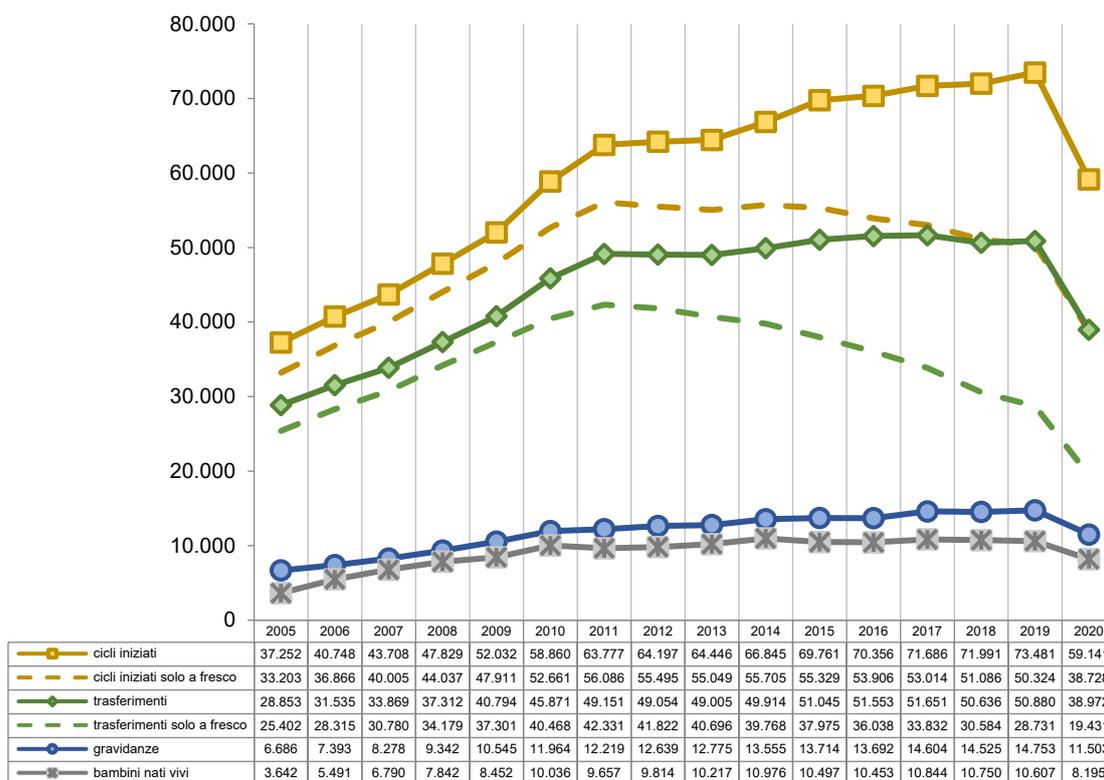


Figura 12. Distribuzione temporale dei risultati dei cicli iniziati/scongelmamenti con tecniche di II e III livello che utilizzano gameti della coppia e dei cicli/trasferimenti con tecniche a fresco

L'applicazione delle tecniche mostra un incremento costante dei cicli iniziati fino al 2019: sono aumentati del 97,3%, con una media annua del 6,5%. Nell'anno 2020, a seguito della pandemia SARS-CoV-2, si registra un'importante riduzione dei cicli iniziati, pari in assoluto a 11.596 cicli iniziati in meno che corrisponde ad una riduzione del 23%. Questa riduzione dei cicli iniziati, si riflette sui trasferimenti e coinvolge sia le tecniche a fresco che quelle da scongelamento. Il numero assoluto di trasferimenti mostra invece un andamento costante a partire dal 2011 fino al 2019. È un fenomeno dovuto dal maggiore utilizzo di un diverso protocollo terapeutico che prevede l'interruzione del ciclo a fresco prima del trasferimento con il contemporaneo congelamento di tutti gli embrioni ottenuti per poi trasferirli in un ciclo successivo.

Questo fenomeno è bene evidenziato dall'andamento dei cicli iniziati e dei trasferimenti delle sole tecniche con trasferimento di embrioni a fresco ("cicli a fresco" nel grafico rappresentati dalle linee tratteggiate) che a partire dal 2013 mostrano un costante decremento soprattutto dei trasferimenti. Questo decremento, fino al 2019 è stato parzialmente compensato da una sempre maggiore applicazione delle tecniche con scongelamento soprattutto di embrioni crioconservati (FER).

Caratteristiche dei Centri che hanno svolto attività di PMA di II e III livello

I Centri che hanno svolto meno di 200 cicli sono stati la maggioranza relativa (44,8%) dei Centri italiani, mentre solo il 20,6% ha effettuato almeno 500 cicli di II e III livello. I dati pubblicati dall'EIM, il Registro Europeo, riguardanti la PMA in Europa nel 2017 (Wyns *et al.*, 2017), rivelano che il 45,6% dei Centri europei svolge un'attività con più di 500 cicli, mentre i Centri piccoli sono solo il 24,7%. I Centri pubblici sono generalmente di media grandezza, con una mole di attività fra i 200 e i 500 cicli effettuati (46,4%), mentre fra i Centri privati si rilevano quelli con la mole di attività più contenuta, con il 56,6% che ha effettuato meno di 200 cicli. I Centri privati convenzionati hanno eseguito almeno 200 cicli, con il 35,3% che ne ha fatti più di 1.000 (Tabella 57).

Tabella 57. Numero di Centri di PMA di II e III livello attivi nel 2020 per tipo di servizio/mole di attività effettuata

Dimensione dei Centri per n. cicli iniziati	Tipo di servizio							
	pubblici		privati convenzionati		privati		totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
1-99 cicli	10	14,5	0	0,0	28	28,3	38	20,5
100-199 cicli	17	24,6	0	0,0	28	28,3	45	24,3
200-499 cicli	32	46,4	7	41,2	25	25,3	64	34,6
500-999 cicli	8	11,6	4	23,5	14	14,1	26	14,1
≥ 1.000 cicli	2	2,9	6	35,3	4	4,0	12	6,5
Totale	69	100,0	17	100,0	99	100,0	185	100,0

L'attività di PMA di II e III livello, in termini di cicli iniziati, risulta essere maggiormente a carico dell'SSN con il 57,0% di tutti i cicli iniziati come somma di quelli effettuati nei Centri pubblici (30,8%) e nei privati convenzionati (26,2%). Tuttavia rispetto al 2019 si evidenzia una notevole perdita di cicli eseguiti in convenzione con l'SSN (-6,1%), soprattutto dovuta al calo registrato nei Centri pubblici (-5%), che come già visto in precedenza, sono i centri in cui la riduzione di attività a seguito della pandemia SARS-CoV-2 è stata più intensa. Per quanto

riguarda i cicli con donazione di gameti, invece, l'attività è stata svolta per la maggior parte (71,7%) nei Centri privati. I Centri che hanno svolto attività di II e III livello nel 2020 sono stati 185 pari al 93,1% dei 197 che erano iscritti al Registro, percentuale simile a quella del 2019 (Tabella 58). La maggioranza dei Centri (53,5%) era di tipo privato, più diffusi nelle Regioni del Centro e del Sud Italia, mentre i 69 Centri pubblici (37,3%) erano più diffusi nelle Regioni del Nord. I 17 Centri privati convenzionati (9,2%) si trovavano solamente in 4 Regioni: Lombardia (10), Toscana (5), Piemonte (1) e Friuli Venezia Giulia (1) (Tabella 59).

Tabella 58. Distribuzione del numero di Centri e del numero di cicli iniziati con tecniche di II-III livello secondo la tipologia di servizio offerto dai Centri

Cicli iniziati	Tipo di servizio							
	pubblici		privati convenzionati		privati		totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
N. di Centri	69	37,3	17	9,2	99	53,5	185	100,0
Con gameti della coppia	19.810	33,5	16.369	27,7	22.962	38,8	59.141	100,0
Con gameti donati	1.081	12,3	1.409	16,0	6.297	71,7	8.787	100,0
Totali	20.891	30,8	17.778	26,2	29.259	43,1	67.928	100,0

Tabella 59. Distribuzione per Regione/PA e area geografica del numero di Centri che hanno svolto attività di II e III livello per tipo di servizio (189 su 203 iscritti al Registro)

Regione/PA e area geografica	N. di Centri con attività	Tipo di servizio					
		pubblico		privato convenzionato		privato	
		n.	%	n.	%	n.	%
Piemonte	12	5	41,7	1	8,3	6	50,0
Valle d'Aosta	1	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Lombardia	24	12	50,0	10	41,7	2	8,3
Liguria	2	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Nord ovest	39	20	51,3	11	28,2	8	20,5
PA Bolzano	3	1	33,3	0	0,0	2	66,7
PA Trento	1	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Veneto	18	8	44,4	0	0,0	10	55,6
Friuli Venezia Giulia	3	2	66,7	1	33,3	0	0,0
Emilia-Romagna	15	7	46,7	0	0,0	8	53,3
Nord est	40	19	47,5	1	2,5	20	50,0
Toscana	14	5	35,7	5	35,7	4	28,6
Umbria	2	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Marche	3	2	66,7	0	0,0	1	50,0
Lazio	24	4	16,7	0	0,0	20	83,3
Centro	43	12	27,9	5	11,6	26	60,5
Abruzzo	4	2	50,0	0	0,0	2	50,0
Molise	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Campania	24	6	25,0	0	0,0	18	75,0
Puglia	10	2	20,0	0	0,0	8	80,0
Basilicata	1	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Calabria	4	1	25,0	0	0,0	3	75,0
Sicilia	16	3	18,8	0	0,0	13	81,3
Sardegna	3	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Sud e isole	63	18	28,6	0	0,0	45	71,4
Italia	185	69	37,3	17	9,2	99	53,5

Il 49,9% dell'attività di PMA in Italia è stata effettuata nei Centri delle Regioni del Nord (33.918 cicli) e in particolare il 22,7% di tutta l'attività nazionale, pari a 15.421 cicli, viene svolta dai Centri situati nella Regione Lombardia, mentre piuttosto distante è la Toscana, seconda Regione per mole di attività, in cui sono stati effettuati 9.273 cicli di II e III livello pari al 13,7% (Tabella 60).

Tabella 60. Distribuzione per Regione/PA e area geografica dei cicli iniziati con le tecniche di II e III livello per tipo di servizio

Regione/PA e area geografica	Cicli iniziati per tipo di servizio						
	totale	pubblico		privato convenzionato		privato	
	n.	n.	%	n.	%	n.	%
Piemonte	3.843	1.213	31,6	882	23,0	1.748	45,5
Valle d'Aosta	316	316	100,0	0	0,0	0	0,0
Lombardia	15.421	4.591	29,8	10.023	65,0	807	5,2
Liguria	691	691	100,0	0	0,0	0	0,0
Nord ovest	20.271	6.811	33,6	10.905	53,8	2.555	12,6
PA Bolzano	1.517	513	33,8	0	0,0	1.004	66,2
PA Trento	611	611	100,0	0	0,0	0	0,0
Veneto	4.328	1.734	40,1	0	0,0	2.594	59,9
Friuli Venezia Giulia	1.450	732	50,5	718	49,5	0	0,0
Emilia-Romagna	5.741	2.535	44,2	0	0,0	3.206	55,8
Nord est	13.647	6.125	44,9	718	5,3	6.804	49,9
Toscana	9.273	2.691	29,0	6.155	66,4	427	4,6
Umbria	453	172	38,0	0	0,0	281	62,0
Marche	168	149	88,7	0	0,0	19	11,3
Lazio	8.117	1.335	16,4	0	0,0	6.782	83,6
Centro	18.011	4.347	24,1	6.155	34,2	7.509	41,7
Abruzzo	648	425	65,6	0	0,0	223	34,4
Molise	73	0	0,0	0	0,0	73	100,0
Campania	6.573	1.314	20,0	0	0,0	5.259	80,0
Puglia	2.734	410	15,0	0	0,0	2.324	85,0
Basilicata	254	254	100,0	0	0,0	0	0,0
Calabria	1.192	207	17,4	0	0,0	985	82,6
Sicilia	3.963	436	11,0	0	0,0	3.527	89,0
Sardegna	562	562	100,0	0	0,0	0	0,0
Sud e isole	15.999	3.608	22,6	0	0,0	12.391	77,4
Italia	67.928	20.891	30,8	17.778	26,2	29.259	43,1

La grande variabilità nell'applicazione delle tecniche di II e III livello dei Centri italiani è illustrata nella Tabella 61 e nella Tabella 62 in cui sono mostrate le misure di posizione (media e mediana) e di dispersione (intervallo minimo-massimo) della distribuzione dei cicli iniziati nei Centri sia a livello regionale che per tipo di servizio offerto. I 185 Centri di PMA nel 2020 hanno effettuato in media circa 367 cicli con un intervallo di valori che va dal minimo di 2 cicli iniziati in un Centro privato in Campania a un massimo di 2.990 cicli iniziati in un Centro privato convenzionato in Lombardia. La variabilità a livello regionale è molto ampia, con un valore medio che va dai 642 cicli per ogni Centro della Lombardia ai 56 per i Centri delle Marche. I Centri pubblici (303 cicli) svolgono in media più o meno la stessa attività, i centri privati convenzionati, mediamente svolgono un'attività decisamente superiore (1.046 cicli).

Tabella 61. Distribuzione regionale del numero totale e del numero medio dei cicli iniziati con tecniche di PMA di II e III livello per ogni Centro

Regione/PA	N. Centri	Cicli iniziati con le tecniche di II e III livello				
		n.	media	mediana	minimo	massimo
Piemonte	12	3.843	320,3	215	28	934
Valle d'Aosta	1	316	316,0	316	316	316
Lombardia	24	15.421	642,5	363	43	2.990
Liguria	2	691	345,5	346	327	364
PA Bolzano	3	1.517	505,7	513	351	653
PA Trento	1	611	611,0	611	611	611
Veneto	18	4.328	240,4	181	5	728
Friuli Venezia Giulia	3	1.450	483,3	393	339	718
Emilia-Romagna	15	5.741	382,7	356	27	806
Toscana	14	9.273	662,4	433	16	2.968
Umbria	2	453	226,5	227	172	281
Marche	3	168	56,0	42	19	107
Lazio	24	8.117	338,2	186	10	2.448
Abruzzo	4	648	162,0	112	22	403
Molise	1	73	73,0	73	73	73
Campania	24	6.573	273,9	167	2	1.407
Puglia	10	2.734	273,4	260	54	545
Basilicata	1	254	254,0	254	254	254
Calabria	4	1.192	298,0	185	141	681
Sicilia	16	3.963	247,7	115	17	1.267
Sardegna	3	562	187,3	55	8	499
Totale	185	67.928	367,2	237	2	2.990

Tabella 62. Distribuzione per tipo di servizio del numero totale e del numero medio dei cicli iniziati con tecniche di PMA di II e III livello per ogni Centro

Tipo di Servizio	N. Centri	Cicli iniziati con le tecniche di II e III livello				
		n.	media	mediana	minimo	massimo
Pubblico	69	20.891	302,8	259	8	1.393
Privato convenzionato	17	17.778	1.045,8	718	245	2.990
Privato	99	29.259	295,5	175	2	2.488
Totale	185	67.928	367,2	237	2	2.990

Nel 2020 l'attività di II e III livello riguardante le indagini genetiche preimpianto è stata svolta da 57 Centri, di cui 6 pubblici, 10 privati convenzionati e 39 privati, per un totale di 4.788 cicli destinati a indagini genetiche, di cui il 74,5% eseguiti nei Centri privati (3.567 cicli). I Centri che hanno effettuato almeno un ciclo di PMA con un'indagine genetica sono distribuiti in tutte le aree del Paese, con una concentrazione maggiore nel Centro Italia, dove i 14 Centri del Lazio e i 7 della Toscana hanno effettuato il 50,6% dei cicli con indagini genetiche. Inoltre i cicli che prevedono un'indagine genetica sono effettuati quasi esclusivamente nei Centri di grandi dimensioni (Tabella 63).

Tabella 63. Distribuzione per dimensione di attività/tipo di servizio offerto dei Centri che hanno effettuato almeno un ciclo di PMA con indagine genetica e dei cicli in cui sono state effettuate le indagini genetiche

Dimensione dei Centri per n. cicli iniziati	Totale		Tipo di servizio					
			pubblico		privato convenzionato		privato	
	n. Centri	n. cicli	n. Centri	n. cicli	n. Centri	n. cicli	n. Centri	n. cicli
1-99 cicli	2	3	0	-	0	-	2	3
100-199 cicli	5	103	1	13	0	-	4	90
200-499 cicli	22	654	3	57	2	26	17	571
500-999 cicli	19	1.771	2	114	4	400	13	1.257
≥ 1.000 cicli	9	2.257	1	12	4	599	4	1.646
Totale	57	4.788	7	196	10	1.025	40	3.567

Le tecniche con trasferimento di embrioni a fresco (FIVET e ICSI) sono state applicate in misura maggiore nei centri pubblici (63,6% a confronto con il 58,4% dei privati convenzionati e il 51,4% dei privati). La tecnica che prevede il trasferimento di embrioni scongelati (FER) è stata principalmente applicata nei Centri privati convenzionati (32,9% a confronto con il 28,3% dei pubblici e il 25,9% dei privati). Le tecniche che utilizzano gameti donati sono applicate nella maggioranza dei casi nei centri privati (21,5% a confronto con il 5,2% dei pubblici ed il 7,9% dei privati convenzionati).

La possibilità, da parte dei Centri di PMA di II-III livello, di offrire alle proprie pazienti le tecniche di crioconservazione di ovociti e/o embrioni è molto importante: la crioconservazione di ovociti, può essere utilizzata nel caso in cui al prelievo ovocitario si recuperino una quantità di ovociti molto superiore a quella necessaria per formare embrioni da trasferire, permettendo così di fecondare solo una parte di ovuli, la restante parte viene crioconservata. La crioconservazione di embrioni permette sia di effettuare più di un trattamento di PMA sottoponendo la donna ad un'unica stimolazione ovarica, sia di ridurre la possibilità di ottenere una gravidanza multipla non dovendo trasferire più embrioni contemporaneamente. Nel 2020 sono stati 11 i Centri che non hanno effettuato alcun ciclo di crioconservazione, 4 in meno del 2019. Dei suddetti Centri, 6 erano privati e 5 pubblici quasi esclusivamente di piccole dimensioni: 8 con meno di 100 cicli iniziati, 2 tra i 100 e i 200 cicli e 1 Centro tra i 200 e i 500 cicli.

L'attività di crioconservazione di embrioni e di ovociti rispetto ai prelievi effettuati è molto diversa se analizzata a livello regionale e per tipologia di servizio ma anche per dimensione dei Centri. La percentuale di cicli con prelievi ovocitari in cui vengono crioconservati ovociti e/o embrioni è maggiore nei Centri privati convenzionati (52,6%) e in quelli privati (52,3%) rispetto a quelli pubblici (40,8%) ed è più diffusa nei Centri del Nord e del Centro Italia rispetto a quelli del Sud. Inoltre, la quota di prelievi in cui si effettua almeno una crioconservazione risulta direttamente proporzionale alla grandezza dei Centri: si crioconserva nel 29,0% dei prelievi nei Centri con meno di 100 cicli fino ad arrivare al 57,3% nei Centri che effettuano tra i 500 e i 1.000 cicli e al 53,4% in quelli con più di 1.000 cicli. Nel 2020 a seguito dell'applicazione delle tecniche a fresco (FIVET/ICSI) e dello scongelamento di ovociti (FO) in Italia sono stati formati 74.871 embrioni in totale. In media sono stati formati 2,19 embrioni per ogni prelievo effettuato a fresco e ciclo iniziato con la FO, valore identico a quello del 2019, con un intervallo di variabilità compreso tra lo 0 (in un Centro nel Lazio) ed il 5,6 (in un Centro in Toscana).

Il numero di embrioni trasferiti in utero può influenzare sia la probabilità di ottenere una gravidanza e quindi un parto, sia il rischio di ottenere una gravidanza e poi un parto multiplo. In generale, la tendenza che si riscontra in Italia è quella di una diminuzione dei trasferimenti con 3 o più embrioni a vantaggio di quelli con un solo embrione. La percentuale di trasferimenti con più di 3 embrioni nelle tecniche con gameti della coppia risulta più alta della media nazionale (3,9%) nei Centri di molte Regioni, gran parte delle quali appartenenti al Sud Italia. Mentre per i trasferimenti delle tecniche con donazione di gameti la distribuzione risulta leggermente più omogenea sul territorio, anche se si riscontrano percentuali più alte della media nazionale soprattutto nei trasferimenti con 2 embrioni.

Per quanto riguarda la distribuzione per tipologia di servizio, si rileva una maggiore percentuale di trasferimenti con 3 o più embrioni nei Centri privati (5,5%) e in quelli pubblici (3,6%) per le tecniche con gameti della coppia, e di quelli con 2 embrioni nei Centri privati convenzionati (34,0%) per le tecniche con gameti donati. La dimensione del Centro sembra avere una relazione indiretta con le percentuali di trasferimenti con 2 e di quelli con 3 o più embrioni: le percentuali aumentano al diminuire della grandezza del Centro sia per le tecniche con gameti della coppia sia in quelle con gameti donati.

A seguito del numero di embrioni trasferiti, si ottengono i parti multipli, sia gemellari che trigemini. Per le tecniche con gameti della coppia, la percentuale di parti multipli sembra essere maggiore nei Centri privati (8,0%) e privati convenzionati (6,9%) rispetto ai pubblici (6,1%), e nei Centri che effettuano tra i 100 e i 200 cicli (10,5%), in quelli tra i 200 e i 500 cicli (8,6%) e in quelli con meno di 100 cicli (8,1%). Viceversa i centri più grandi registrano una quota di parti multipli più contenuta.

Per quanto riguarda le tecniche con gameti donati, non si riscontrano differenze tra il tipo di servizio dei Centri, mentre la percentuale di parti multipli risulta inversamente proporzionata alla dimensione del Centro, dal 4,2% dei Centri con più di 1.000 cicli al 10,5% dei Centri con meno di 100 cicli eseguiti in un anno.

La percentuale di gravidanze perse al follow-up, cioè le gravidanze ottenute e di cui i Centri non riescono a ottenere informazioni riguardo all'esito, esprime l'accuratezza della raccolta dati, mostrando la capacità di ottenere informazioni complete relative al monitoraggio delle gravidanze ottenute e di contribuire così al processo informativo sulle tecniche di PMA.

I Centri che forniscono tra il 100% e il 90% delle informazioni delle gravidanze ottenute, sono stati 139 pari al 76,4% dei Centri che hanno ottenuto almeno una gravidanza con tecniche di PMA di II-III livello con gameti della coppia e 77 pari al 78,6% per quelli che ne hanno ottenuta almeno una con la donazione di gameti. I Centri che invece non hanno raccolto alcun dato sul follow-up delle gravidanze sono stati 16 (8,8%) con i gameti della coppia e 10 (10,2%) con gameti donati.

In generale si è verificata una riduzione della quota di gravidanze perse al follow-up ottenute con gameti della coppia, passando dal 10,3% del 2019 al 9,6% del 2020 mentre è aumentata dall'11,8% al 12,8% quella delle tecniche con gameti donati.

Esiste una forte variabilità a livello regionale: i Centri delle Regioni del Nord Est e del Nord Ovest sono i più "virtuosi" riguardo al recupero d'informazioni sulle gravidanze ottenute mentre quelli delle regioni del Centro e del Sud tendono a perdere una quota maggiore di informazioni sulle gravidanze ottenute. Tra le regioni che hanno un maggior impatto, in termini di mole di attività svolta, vanno segnalate la Campania e il Lazio, i cui Centri perdono informazioni rispettivamente del 19,9% e del 15,5% delle gravidanze ottenute con gameti della coppia e del 30,0% e del 16,0% di quelle ottenute con gameti donati, in ogni caso in riduzione rispetto al dato del 2019.

Per quanto riguarda la tipologia di servizio, i Centri privati mostrano minori capacità di recupero delle informazioni riguardanti le gravidanze ottenute rispetto ai Centri pubblici e a quelli privati convenzionati.

Infine, rispetto alla grandezza del Centro, la percentuale di gravidanze perse al follow-up è tendenzialmente inversamente proporzionale alla grandezza del Centro per le tecniche con gameti della coppia, mentre per le tecniche con gameti donati la perdita di informazioni maggiori si riscontra tra i Centri di dimensione medio piccola, cioè tra i 100 e i 500 cicli eseguiti in un anno.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il Registro Nazionale PMA per l'anno 2020 ha raccolto le informazioni di tutti i 332 Centri attivi nel territorio. È stato possibile tracciare un quadro epidemiologico dell'attività e dei risultati conseguiti dai Centri PMA nell'arco dell'anno 2020.

L'Italia è stato il primo Paese europeo a dover fronteggiare la diffusione dell'infezione da SARS-CoV-2 da fine gennaio 2020.

Tutte le procedure mediche non ritenute urgenti sono state sospese o procrastinate con un Decreto del Governo emanato il 9 marzo 2020. Tra le procedure non urgenti sono stati inclusi i trattamenti di PMA. Soltanto la preservazione della fertilità nei pazienti oncologici con tecniche di crioconservazione di gameti e tessuto gonadico sono proseguite perché non differibili.

Dopo il primo periodo di "lockdown" l'attività dei Centri di PMA è gradualmente ripresa nel mese di giugno. Durante tutto l'anno 2020 in alcune Regioni l'attività è stata frequentemente sospesa, soprattutto nelle strutture pubbliche, sempre in relazione alla numerosità di casi di infezione con ricovero per quella determinata Regione.

Il Registro Nazionale PMA, a maggio 2020, ha eseguito un'indagine per valutare l'impatto della pandemia sull'applicazione delle diverse tecniche di PMA nei diversi *setting* assistenziali (pubblico, privato, privato convenzionato) e nelle diverse aree geografiche, anche in rapporto alla incidenza dei casi di infezione. Alla luce dei dati raccolti sull'intero anno 2020 si è confermata una riduzione di 14.548 cicli di trattamento di II-III livello, più contenuta rispetto al primo quadrimestre, pari al 17,6% con conseguente riduzione di 3.325 gravidanze ottenute e 2.539 bambini nati vivi in totale.

L'adesione totale dei Centri alla raccolta dati è proseguita registrando una lieve diminuzione della perdita di informazioni relativa al monitoraggio delle gravidanze ottenute grazie all'applicazione delle tecniche di fecondazione assistita. L'offerta delle tecniche sul territorio nazionale presenta caratteristiche di grande disomogeneità. L'accessibilità ai trattamenti di PMA nelle Regioni del Sud Italia appare non adeguata, soprattutto in confronto con le Regioni del Nord. Il quadro si aggrava ulteriormente se si osserva l'offerta di cicli a carico dell'SSN, quasi del tutto assente in alcune Regioni del Sud.

In generale, nel nostro Paese vengono eseguite 6.525 procedure di fecondazione assistita ogni milione di donne in età fertile. L'età delle pazienti che vengono trattate appare piuttosto elevata, superiore a quella della media delle pazienti rilevata in altri Paesi europei (De Geyter *et al.*, 2017). Per ciò che concerne l'applicazione delle tecniche, si osserva un continuo incremento della tecnica di crioconservazione degli embrioni (FER).

Quasi il 30% delle tecniche di II e III livello viene eseguito grazie all'utilizzo di embrioni precedentemente crioconservati. L'efficacia di questa tecnica è ormai superiore a quella delle tecniche in cui si utilizzano gameti ed embrioni a fresco. Nonostante ciò, esiste ancora, nel nostro Paese una quota di Centri che non effettua cicli che prevedono la crioconservazione di gameti o embrioni.

In relazione alla sicurezza delle tecniche applicate, la quota di parti gemellari, e in particolare la quota di parti trigemini, appare particolarmente contenuta. Questa riduzione è la diretta conseguenza delle pratiche cliniche adottate dai Centri italiani che vedono nel 60,2% dei casi il trasferimento di un singolo embrione, e i trasferimenti con un numero di embrioni superiore a 3 che rappresenta ormai una quota del tutto marginale.

Resta stabile, in un quadro di recessione, l'applicazione delle tecniche di II e III livello che prevedono l'utilizzo di gameti donati. Nei 104 Centri in cui queste tecniche vengono adottate sono state ottenute circa 3.000 gravidanze da cui sono nati 2.063 bambini.

Obiettivo futuro del Registro Nazionale PMA è la realizzazione della raccolta dati su ciclo singolo di trattamento, la riduzione della perdita di informazioni delle gravidanze su tutto il territorio nazionale e l'implementazione di indicatori chiave di *performance* (*Key Performance Indicator*, KPI) sull'attività dei Centri.

BIBLIOGRAFIA

- Astolfi G, Ballardini E, Bellini M, Calzolari E, Capelli M, Cocchi G., Dallaglio S, Garavelli L, Lenzi M, Locatelli C, Lugli L, Melli N, Neville A, Rozzi E, Simonazzi G, Vancini A, Volpato S (Gruppo di Studio sulle Malformazioni congenite IMER). *Rapporto annuale sulle Malformazioni congenite in Emilia Romagna (IMER) - 2017 (Database aggiornato a novembre 2019)*. Ferrara: Università di Ferrara. Disponibile all'indirizzo: <http://www.registroimer.it/lib/d.php?c=enoHY>; ultima consultazione giugno 2023.
- Boldrini R, Di Cesare M, Basili F, Messia I, Giannetti A. *Certificato di assistenza al parto (CeDAP). Analisi dell'evento nascita - Anno 2017*. Roma: Ministero della Salute; 2020. Disponibile all'indirizzo: https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2931_allegato.pdf; ultima consultazione giugno 2023.
- ISS. *Decreto del Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità 18 dicembre 2006. Configurazione Registro nazionale della procreazione medicalmente assistita come Centro operativo per gli adempimenti della Legge 40/2004 presso Istituto Superiore di Sanità*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2006.
- Italia. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 9 marzo 2020, n. 14. Disposizioni urgenti per il potenziamento del Servizio sanitario nazionale in relazione all'emergenza COVID-19. *Gazzetta Ufficiale – Serie Generale* n. 62, 9 marzo 2020.
- Italia. Legge 19 febbraio 2004, n. 40. Norme in materia di procreazione medicalmente assistita. *Gazzetta Ufficiale – Serie Generale* n. 45, 24 febbraio 2004.
- Ministero della Salute. Decreto 4 agosto 2004. Norme in materia di procreazione medicalmente assistita. *Gazzetta Ufficiale – Serie Generale* n. 200, 26 agosto 2004.
- Ministero della Salute. Decreto 7 ottobre 2005. Istituzione del registro nazionale delle strutture autorizzate all'applicazione delle tecniche di procreazione medicalmente assistita, degli embrioni formati e dei nati a seguito dell'applicazione delle tecniche medesime. *Gazzetta Ufficiale – Serie Generale* n. 282, 3 dicembre 2005.
- Scaravelli G, Levi Setti PE, Gennarelli G, Mencaglia L, Ubaldi FM, De Luca R, Cimadomo D, Spoletini R, Vigilano V, Sileri PP. The actual impact of SARS-CoV-2/COVID-19 pandemic on IVF activity: a survey across Italian ART centers. *J Assist Reprod Genet* 2022;39:2373-2380. <https://doi.org/10.1007/s10815-022-02600-2>
- Tavolo Tecnico - GdL SIGU di Citogenetica-Citogenomica. *Diagnosi Genetica Preimpianto, PGT Raccomandazioni SIGU 2017 per la pratica clinica*. Milano: Società Italiana di Genetica Umana; 2017. Disponibile all'indirizzo: https://sigu.net/wp-content/uploads/2020/11/2043-2017_08_09_Raccomandazioni-PGT2017-ApprovatoCDSIGU.pdf.
- Wyns C, Bergh C, Calhaz-Jorge C, De Geyter CH, Kupka MS, Motrenko T, Rugesu I, Smeenk J, Tandler-Schneider A, Vidakovic S, Goossens V. ART in Europe, 2017: results generated from European registries by ESHRE. *Human Reproduction Open* 2020;2020(3):hoaa032. doi: 10.1093/hropen/hoaa032.

APPENDICE A
Distribuzioni geografiche di alcuni indicatori.
Attività 2020

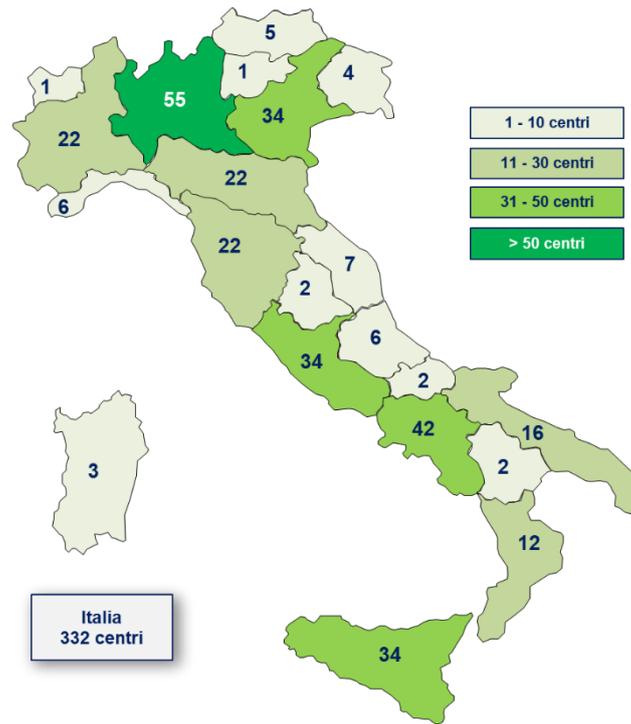


Figura A1. Distribuzione regionale dei Centri che hanno svolto attività nel 2020

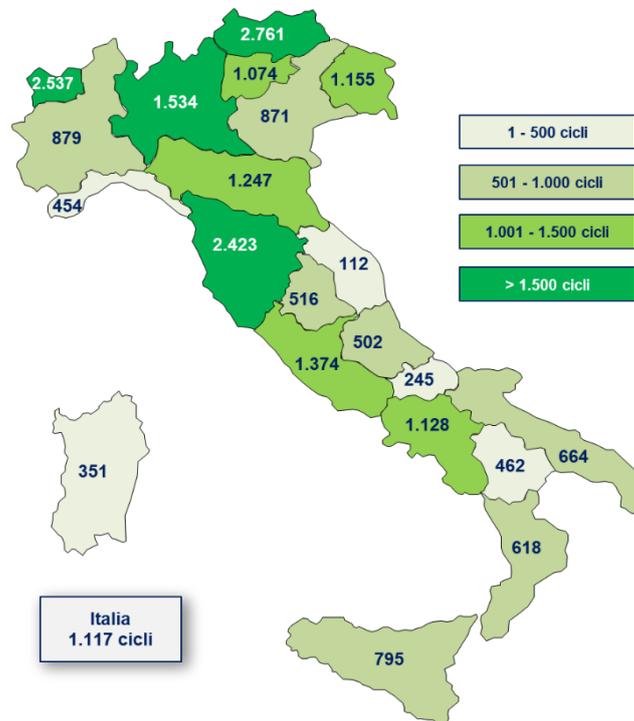


Figura A2. Distribuzione regionale del numero di cicli iniziati da tutte le tecniche di II e III livello (FIVET, ICSI, FER, FO, ovociti donati, doppia donazione) per milione di abitanti nel 2020
NB: Popolazione media residente nel 2019. Fonte ISTAT

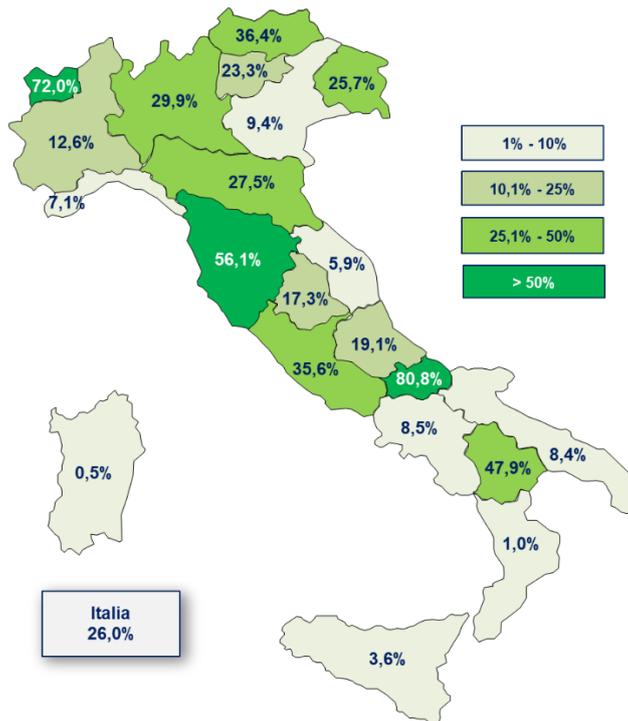


Figura A3. Distribuzione regionale della proporzione dei cicli iniziati con tecniche a fresco in pazienti residenti in altra Regione sul totale dei cicli a fresco nel 2020

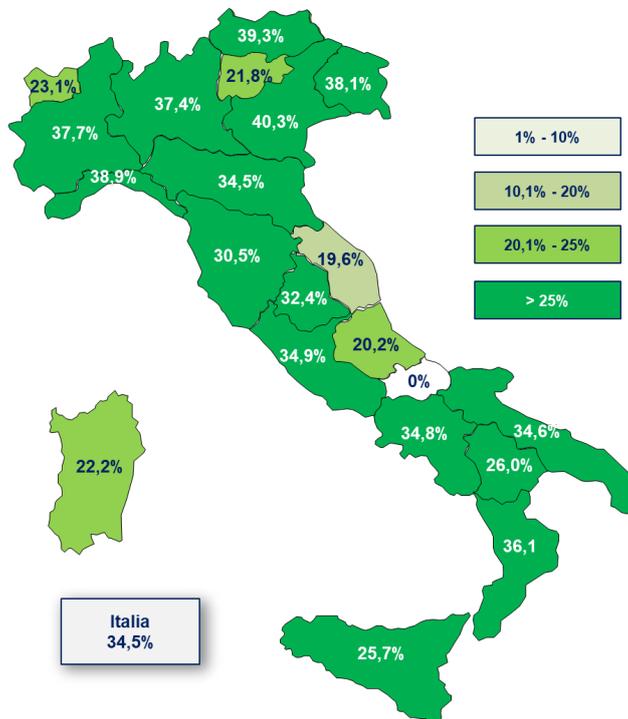


Figura A4. Distribuzione regionale della proporzione dei cicli di scongelamento effettuati (FER, FO) sul totale dei cicli di II e III livello con gameti della coppia nel 2020

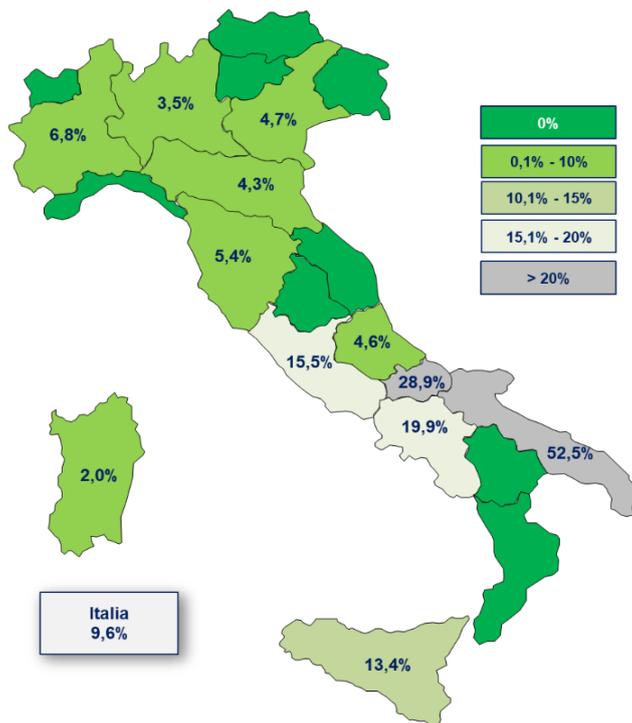


Figura A5. Distribuzione regionale delle percentuali di perdita al follow-up sulle gravidanze ottenute da tecniche di II e III livello con gameti della coppia nell'anno 2020

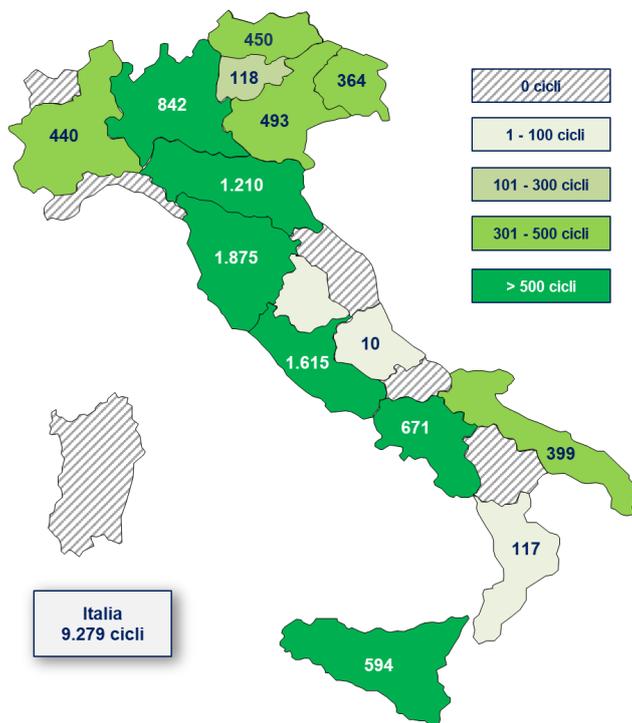


Figura A6. Distribuzione regionale del numero di cicli iniziati di I e di II/III livello con una donazione di gameti nell'anno 2020

APPENDICE B
Iscrizione al Registro nazionale della PMA.
Situazione aggiornata al 31 gennaio 2022

I Centri che in Italia applicano le tecniche di PMA di I livello (Inseminazione semplice) e di II e III livello (FIVET, ICSI, FER e FO), autorizzati dalle Regioni di appartenenza, e iscritti al Registro Nazionale, alla data del 31 gennaio 2022 sono 332. La distribuzione regionale è rappresentata nella Figura B1.

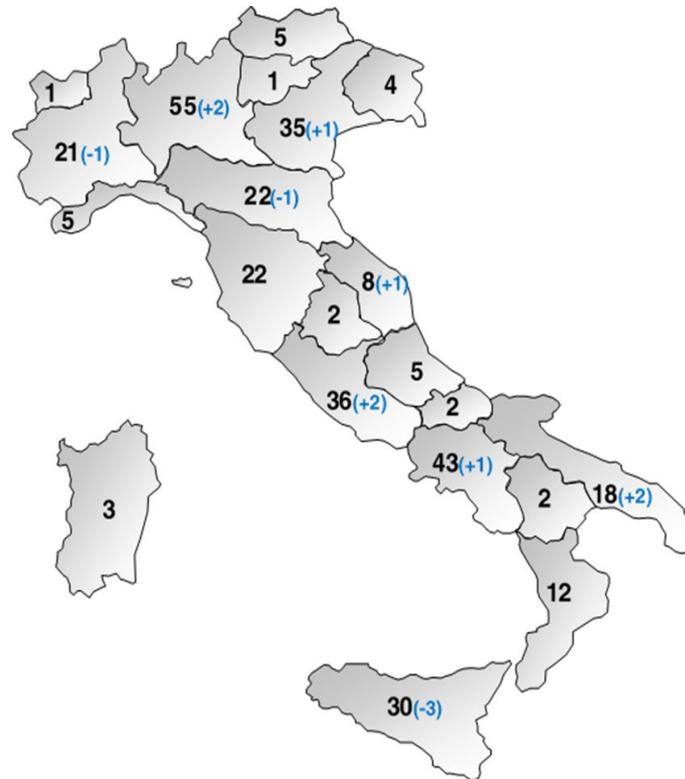


Figura B1. Distribuzione regionale dei Centri di I, II e III livello autorizzati a eseguire tecniche di PMA alla data del 31 gennaio 2022 – TOTALE 332 (tra parentesi è indicata la differenza rispetto alla numerosità dei Centri attivi al 31 gennaio 2021)

La Lombardia con 55 Centri, la Campania con 43, Lazio con 36, Veneto con 35 e la Sicilia con 30, sono le Regioni con una maggiore presenza di Centri di fecondazione assistita, rappresentando insieme il 59,9% di tutti i Centri autorizzati in Italia. I Centri di fecondazione assistita vengono distinti secondo la complessità delle tecniche adottate e l'utilizzo o meno di assistenza anestesiológica in Centri definiti di "I livello" o di "II e III livello". Nei Centri di I livello vengono applicate soltanto procedure di Inseminazione semplice e tecniche di crioconservazione dei gameti maschili. Nei Centri di II e III livello, oltre all'Inseminazione semplice, vengono praticate le tecniche di procreazione assistita più complesse (GIFT, FIVET e ICSI), le tecniche di prelievo chirurgico di spermatozoi (es. MESA, TESE, PESA, TESA) e le tecniche di crioconservazione di embrioni.

La distribuzione percentuale dei Centri di II e III livello attivi alla data del 31 gennaio nel decennio che va dagli anni 2013 al 2022, distinti secondo il servizio offerto, viene presentata nella Figura B2.

La distribuzione percentuale dei centri distinti secondo il livello di complessità delle tecniche offerte, attivi alla data del 31 gennaio nel decennio tra gli anni 2013 e 2022 viene rappresentata nella Figura B3. Nel 2022 i Centri autorizzati ad applicare tecniche di I livello sono 135 e rappresentano il 40,7% della totalità dei Centri attivi. Quelli che, invece, vengono definiti di II e III livello sono 197, ovvero il 59,3%.

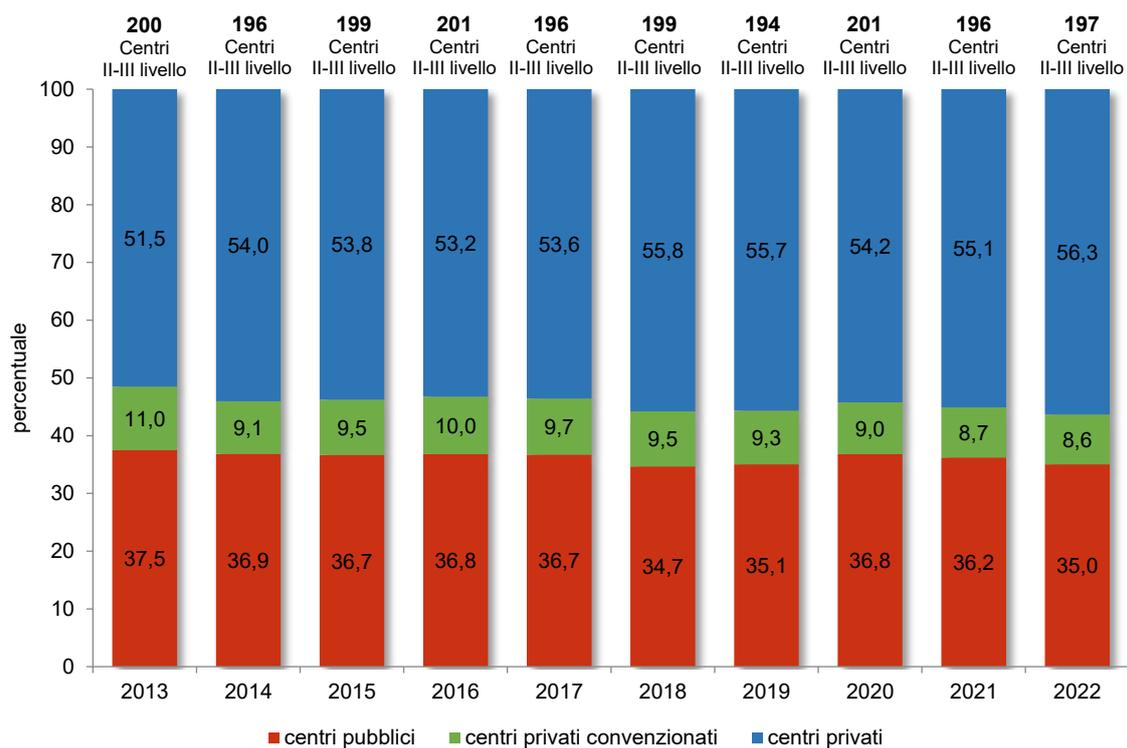


Figura B2. Distribuzione percentuale dei Centri secondo il servizio offerto tra gli anni 2013 e 2022

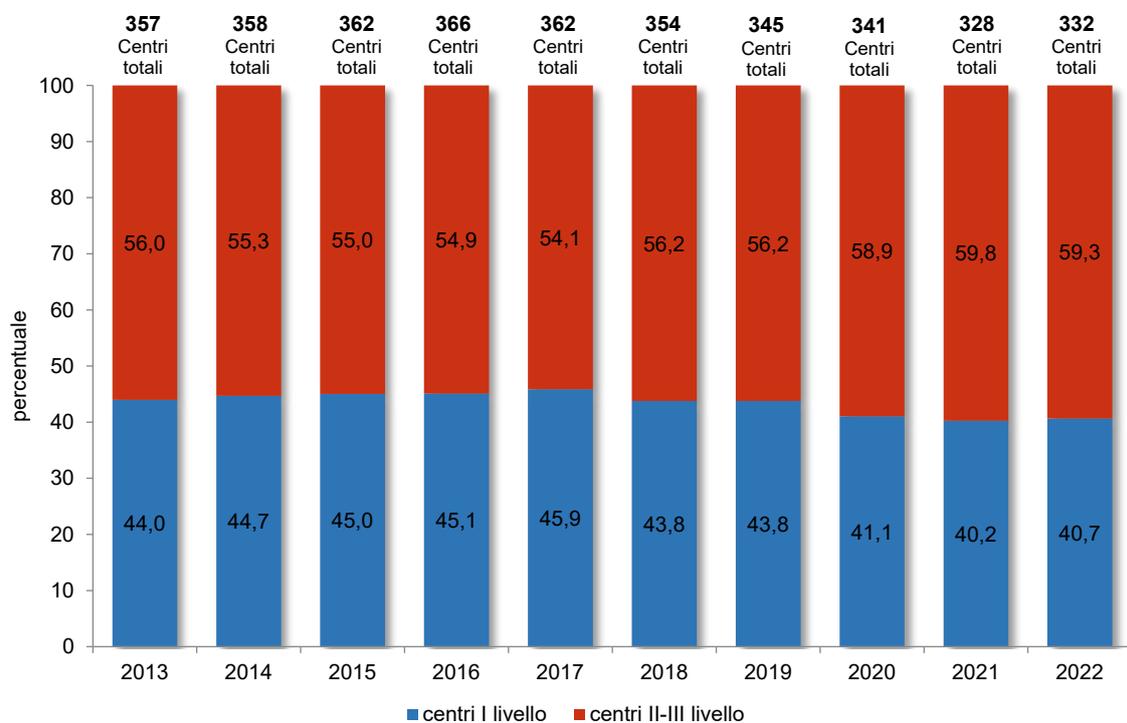


Figura B3. Distribuzione percentuale dei Centri secondo il livello delle tecniche applicate tra gli anni 2013 e 2022

APPENDICE C
Sintesi dell'attività, dei risultati e del monitoraggio
delle gravidanze per Regioni e Province Autonome.
Anni 2014-2020

Regione Piemonte

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	26	27	28	28	23	23	22	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	4.125	4.362	4.398	4.731	4.681	4.651	3.606	65.705
n. cicli iniziati	5.059	5.286	5.381	5.920	5.848	5.770	4.500	80.099
n. nati vivi	810	963	874	955	974	974	676	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	908	1.028	940	892	768	672	438	8.462
n. cicli iniziati	1.444	1.575	1.499	1.424	1.222	1.020	657	12.171
n. gravidanze ottenute	187	232	214	213	170	143	85	1.400
% gravidanze su cicli	13,0	14,7	14,3	15,0	13,9	14,0	12,9	11,5
% gravidanze perse al follow-up	26,7	12,9	5,6	2,8	2,4	7,0	7,1	11,9
n. parti	113	180	162	173	136	113	62	968
n. nati vivi	127	195	176	185	145	120	67	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	3.217	3.334	3.458	3.839	3.913	3.979	3.168	57.243
n. cicli iniziati	3.615	3.711	3.882	4.496	4.626	4.750	3.843	67.928
n. gravidanze ottenute	843	903	888	997	1.109	1.086	844	14.462
% gravidanze perse al follow-up	5,0	4,8	6,5	5,0	3,9	4,7	8,1	10,2
n. parti	584	653	615	708	790	821	593	9.635
n. nati vivi	683	768	698	770	829	854	609	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	4.628	4.814	5.123	6.070	6.357	6.601	5.499	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	816	834	872	1.015	1.046	1.072	1.341	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	2.555	2.420	2.343	2.453	2.409	2.263	1.789	32.562
n. cicli iniziati	2.864	2.694	2.586	2.807	2.716	2.653	2.131	38.728
età media calcolata	36,8	36,8	36,7	36,7	36,4	36,7	37,2	36,9
n. gravidanze ottenute	662	632	525	484	491	442	269	5.197
% gravidanze su cicli	23,1	23,5	20,3	17,2	18,1	16,7	12,6	13,4
% gravidanze su prelievi	24,8	25,0	21,4	18,5	19,3	17,9	13,7	14,9
% gravidanze su trasferimenti	31,0	30,6	29,2	28,9	30,3	30,1	28,3	26,7
% gravidanze gemellari	14,7	15,2	14,3	13,2	8,8	7,2	4,8	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	0	0,6	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2
% gravidanze perse al follow-up	5,6	5,2	8,0	6,6	5,5	6,3	9,3	12,8
n. parti	451	456	348	341	336	322	191	3.327
n. nati vivi	534	541	403	376	359	345	199	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	662	810	841	1.036	1.109	1.315	1.043	17.006
n. cicli iniziati	751	895	957	1.241	1.405	1.579	1.289	20.413
n. gravidanze ottenute	181	235	256	360	435	483	426	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	33,0	37,3	37,9	40,6	34,1	34,9	32,6	29,7
% gravidanze perse al follow-up	2,8	3,8	5,9	3,1	2,1	3,5	5,2	6,9
n. parti	133	169	188	260	321	344	307	4.352
n. nati vivi	149	196	213	283	333	350	313	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	3	3	4	5	5	6	104
n. coppie trattate	-	104	274	350	395	401	336	7.675
n. di cicli iniziati	-	122	339	448	505	518	423	8.787
n. gravidanze ottenute	-	36	107	153	183	161	149	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	2,8	0,9	4,6	3,8	3,7	14,1	12,6
n. parti	-	28	79	107	133	155	95	1.956
n. nati vivi	-	31	82	111	137	159	97	2.063
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	3	2	3	5	4	4	65
n. coppie trattate	-	20	33	24	23	18	13	374
n. cicli iniziati	-	26	51	40	41	23	17	492
n. gravidanze ottenute	-	9	7	5	9	5	5	109
% gravidanze perse al follow-up	-	-	13,7	-	-	-	-	22,2
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. nati vivi	-	6	7	5	7	4	2	72
n. parti	-	6	9	5	8	6	2	84

Regione Valle d'Aosta

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	1	1	1	1	1	1	1	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	298	323	348	339	296	368	260	65.705
n. cicli iniziati	428	447	491	477	381	567	393	80.099
n. nati vivi	64	61	63	54	37	26	8	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	27	38	28	18	20	50	45	8.462
n. cicli iniziati	47	73	51	24	31	109	77	12.171
n. gravidanze ottenute	3	7	3	2	2	2	3	1.400
% di gravidanze su cicli*	-	9,6	5,9	-	-	1,8	3,9	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	11,9
n. parti	2	5	3	2	1	1	0	968
n. nati vivi	2	5	3	2	1	1	0	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	271	285	320	321	276	318	215	57.243
n. cicli iniziati	381	374	440	453	350	458	316	67.928
n. gravidanze ottenute	63	65	69	70	49	28	14	14.462
% gravidanze perse al follow-up *	1,6	0,0	0,0	4,3	8,2	0,0	-	10,2
n. parti	52	52	55	47	32	22	8	9.635
n. nati vivi	62	56	60	52	36	25	8	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	16.511	16.599	20.035	21.183	16.715	22.251	15.716	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	2.966	2.926	3.462	3.589	2.773	3.647	2.537	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	227	208	251	247	193	228	160	32.562
n. cicli iniziati	330	287	356	356	250	336	243	38.728
età media calcolata	35,5	36,6	36,7	36,5	37,1	37,0	37,0	36,9
n. gravidanze ottenute	58	52	64	57	25	20	7	5.197
% gravidanze su cicli	17,6	18,1	18,0	16,0	10,0	6,0	2,9	13,4
% gravidanze su prelievi	18,2	19,8	19,4	17,6	10,3	7,2	3,4	14,9
% gravidanze su trasferimenti	25,2	26,1	25,2	20,8	16,7	10,8	5,9	26,7
% gravidanze gemellari	19,0	5,8	7,8	8,8	-	-	-	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	0	0	0,0	0,0	-	-	-	0,2
% gravidanze perse al follow-up	1,7	0,0	0,0	3,5	-	-	-	12,8
n. parti	47	40	51	39	19	15	3	3.327
n. nati vivi	55	43	56	42	22	18	3	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	44	77	69	74	83	90	55	17.006
n. cicli iniziati	51	87	84	97	100	122	73	20.413
n. gravidanze ottenute	5	13	5	13	24	8	7	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	27,8	31,3	27,5	28,3	19,6	8,3	5,8	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	6,9
n. parti	5	12	4	8	13	7	5	4.352
n. nati vivi	7	13	4	10	14	7	5	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	0	0	65
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	-	-	374
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	492
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	-	-	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	72
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	0	0	104
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	-	-	7.675
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	8.787
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	-	-	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	1.956
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	2.063

Regione Lombardia

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	62	64	62	60	58	58	55	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	16.176	18.066	19.267	18.905	18.692	19.091	13.980	65.705
n. cicli iniziati	23.482	25.654	25.964	25.805	25.664	26.180	17.825	80.099
n. nati vivi	3.268	3.374	3.577	4.068	4.134	4.050	2.886	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	3.102	2.947	2.550	2.184	1.886	1.935	1.450	8.462
n. cicli iniziati	6.003	5.748	4.884	4.102	3.558	3.422	2.404	12.171
n. gravidanze ottenute	606	577	447	422	400	328	254	1.400
% gravidanze su cicli	10,1	10,0	9,2	10,3	11,2	9,6	10,6	11,5
% gravidanze perse al follow-up	17,3	17,5	13,9	8,5	6,5	6,4	3,1	11,9
n. parti	383	377	301	305	288	243	197	968
n. nati vivi	410	409	324	335	306	264	212	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	13.074	15.119	16.717	16.721	16.806	17.156	12.530	57.243
n. cicli iniziati	17.479	19.906	21.080	21.703	22.106	22.758	15.421	67.928
n. gravidanze ottenute	3.440	3.774	4.057	4.733	4.875	4.942	3.577	14.462
% gravidanze perse al follow-up	8,4	7,7	4,7	4,9	3,4	3,3	4,3	10,2
n. parti	2.436	2.605	2.905	3.376	3.514	3.525	2.511	9.635
n. nati vivi	2.858	2.965	3.253	3.733	3.828	3.786	2.674	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	9.517	10.915	11.735	12.237	12.589	13.040	9.010	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	1.754	1.987	2.104	2.162	2.195	2.249	1.534	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	10.483	11.491	12.170	11.784	11.358	11.486	7.536	32.562
n. cicli iniziati	14.453	15.154	15.461	15.468	15.124	15.067	9.157	38.728
età media calcolata	36,5	36,5	36,6	36,6	36,7	36,7	36,7	36,9
n. gravidanze ottenute	2.642	2.599	2.464	2.823	2.658	2.509	1.473	5.197
% gravidanze su cicli	18,3	17,2	15,9	18,3	17,6	16,7	16,1	13,4
% gravidanze su prelievi	19,9	18,8	17,5	20,0	19,3	18,1	17,9	14,9
% gravidanze su trasferimenti	24,7	24,1	23,3	27,3	26,9	26,7	27,9	26,7
% gravidanze gemellari	19,0	16,1	16,7	14,9	13,0	11,8	12,6	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	1	1	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
% gravidanze perse al follow-up	8,5	6,3	5,0	5,0	4,0	3,3	4,6	12,8
n. parti	1.882	1.820	1.768	2.014	1.930	1.820	1.058	3.327
n. nati vivi	2.249	2.131	2.050	2.302	2.171	2.031	1.177	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	2.591	3.409	4.297	4.616	5.006	5.227	4.385	17.006
n. cicli iniziati	3.026	4.519	5.326	5.869	6.479	6.997	5.475	20.413
n. gravidanze ottenute	798	1.105	1.496	1.799	2.059	2.170	1.788	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	33,0	32,8	33,3	40,2	31,2	31,1	35,6	29,7
% gravidanze perse al follow-up	8	7,7	4,3	5,0	2,8	3,2	2,5	6,9
n. parti	554	767	1.063	1.293	1.454	1.499	1.249	4.352
n. nati vivi	609	809	1.115	1.349	1.506	1.542	1.283	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	1	1	2	1	3	4	4	65
n. coppie trattate	5	15	16	27	36	55	41	374
n. cicli iniziati	10	30	16	44	60	56	53	492
n. gravidanze ottenute	0	6	3	14	7	8	18	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	11,7	14,3	34,0	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	0	2	12	7	8	13	72
n. nati vivi	-	-	2	15	7	7	14	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	1	2	1	1	3	4	7	104
n. coppie trattate	51	219	250	321	442	443	609	7.675
n. cicli iniziati	51	233	293	366	503	694	789	8.787
n. gravidanze ottenute	17	70	97	111	158	263	316	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	60,0	2,1	1,8	1,9	3,4	13,3	12,8
n. parti	6	18	74	69	130	206	204	1.956
n. nati vivi	7	25	88	82	151	213	214	2.063

Regione Liguria

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	9	9	10	9	9	6	6	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	1.074	1.160	1.047	1.025	1.095	1.021	752	65.705
n. cicli iniziati	1.494	1.391	1.410	1.357	1.520	1.365	958	80.099
n. nati vivi	156	185	155	179	202	210	141	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	375	388	357	344	302	231	154	8.462
n. cicli iniziati	720	510	590	566	552	391	267	12.171
n. gravidanze ottenute	49	38	62	55	43	45	26	1.400
% gravidanze su cicli	6,8	7,5	10,5	9,7	7,8	11,5	9,7	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	-	24,2	9,1	-	-	-	11,9
n. parti	23	18	42	39	35	33	19	968
n. nati vivi	25	19	44	40	36	33	19	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	699	772	690	681	793	790	598	57.243
n. cicli iniziati	774	881	820	791	968	974	691	67.928
n. gravidanze ottenute	148	168	131	170	214	221	154	14.462
% gravidanze perse al follow-up	4,1	0,0	2,3	1,2	0,5	0,5	0,0	10,2
n. parti	106	136	93	120	150	158	114	9.635
n. nati vivi	131	166	111	139	166	177	122	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	2.984	3.484	3.321	3.273	4.081	4.177	3.060	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	488	559	523	507	623	630	454	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	528	560	492	485	534	504	367	32.562
n. cicli iniziati	599	611	592	563	656	618	422	38.728
età media calcolata	35,8	35,9	36,0	35,8	35,8	36,0	36,2	36,9
n. gravidanze ottenute	113	113	86	105	116	114	66	5.197
% gravidanze su cicli	18,9	18,5	14,5	18,7	17,7	18,4	15,6	13,4
% gravidanze su prelievi	21,9	21,7	16,8	21,3	20,2	21,3	17,8	14,9
% gravidanze su trasferimenti	27,9	30,4	23,0	28,5	29,5	29,8	25,7	26,7
% gravidanze gemellari	20,4	22,1	12,8	20,0	18,1	19,3	10,6	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	2	1	2,3	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2
% gravidanze perse al follow-up	5,3	0,0	1,2	1,9	0,0	0,9	0,0	12,8
n. parti	81	94	61	76	89	87	54	3.327
n. nati vivi	102	117	74	94	104	103	59	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	171	212	198	196	259	286	231	17.006
n. cicli iniziati	175	270	228	228	312	356	269	20.413
n. gravidanze ottenute	35	55	45	65	98	107	88	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	28,0	30,0	26,6	35,1	32,6	35,8	36,5	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	0,0	-	0,0	1,0	0,0	0,0	6,9
n. parti	25	42	32	44	61	71	60	4.352
n. nati vivi	29	49	37	45	62	74	63	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	0	0	65
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	-	-	374
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	492
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	-	-	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	72
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	0	0	104
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	-	-	7.675
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	8.787
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	-	-	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	1.956
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	2.063

Provincia Autonoma di Bolzano

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	5	5	5	6	6	6	5	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	1.380	1.538	1.562	1.781	1.997	2.004	1.532	65.705
n. cicli iniziati	1.813	1.948	1.996	2.275	2.518	2.369	1.782	80.099
n. nati vivi	289	352	375	361	353	331	252	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	250	257	246	248	286	240	191	8.462
n. cicli iniziati	418	409	400	409	447	359	265	12.171
n. gravidanze ottenute	38	31	41	32	34	29	26	1.400
% gravidanze su cicli	9,1	7,6	10,3	7,8	7,6	8,1	9,8	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	11,9
n. parti	29	23	33	22	26	19	21	968
n. nati vivi	31	24	37	23	28	19	23	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	1.130	1.281	1.316	1.533	1.711	1.764	1.341	57.243
n. cicli iniziati	1.395	1.539	1.596	1.866	2.071	2.010	1.517	67.928
n. gravidanze ottenute	276	354	376	393	377	399	301	14.462
% gravidanze perse al follow-up	0,4	0,8	2,9	0,0	2,9	6,5	1,0	10,2
n. parti	218	277	287	304	294	288	221	9.635
n. nati vivi	258	328	338	338	325	312	229	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	13.826	15.067	15.858	18.632	20.735	20.474	15.434	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	2.698	2.896	3.002	3.473	3.811	3.715	2.761	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	844	814	769	843	792	843	576	32.562
n. cicli iniziati	1.029	952	904	990	917	876	654	38.728
età media calcolata	36,1	36,4	36,6	36,8	36,9	36,7	36,7	36,9
n. gravidanze ottenute	215	206	212	179	127	110	54	5.197
% gravidanze su cicli	20,9	21,6	23,5	18,1	13,8	12,6	8,3	13,4
% gravidanze su prelievi	22,3	23,4	26,1	19,6	14,8	13,4	9,1	14,9
% gravidanze su trasferimenti	28,5	30,4	32,8	29,1	23,2	26,2	21,2	26,7
% gravidanze gemellari	20,5	20,4	16,0	11,2	12,6	16,4	1,9	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	0	1	0,5	0,0	0,8	0,0	0,0	0,2
% gravidanze perse al follow-up	0,5	1,5	2,4	0,0	4,7	0,9	0,0	12,8
n. parti	181	172	168	140	100	89	41	3.327
n. nati vivi	213	207	199	157	111	100	42	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	286	312	318	400	470	521	419	17.006
n. cicli iniziati	366	402	401	485	588	658	423	20.413
n. gravidanze ottenute	61	81	84	107	134	169	126	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	32,8	43,5	48,9	46,6	28,5	31,8	27,5	29,7
% gravidanze perse al follow-up	0	0,0	3,6	0,0	0,7	10,7	0,0	6,9
n. parti	37	58	54	75	105	105	87	4.352
n. nati vivi	45	63	62	80	112	115	87	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	2	2	1	3	2	2	65
n. coppie trattate	-	5	8	7	8	5	7	374
n. cicli iniziati	-	7	14	12	14	6	10	492
n. gravidanze ottenute	-	0	0	1	2	0	1	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	1	2	-	1	72
n. nati vivi	-	-	-	2	2	-	1	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	1	2	2	3	3	3	3	104
n. coppie trattate	2	155	229	290	449	400	346	7.675
n. cicli iniziati	2	185	291	391	566	476	440	8.787
n. gravidanze ottenute	1	67	80	107	116	120	121	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	0,0	3,8	0,0	3,4	5,8	2,5	12,8
n. parti	1	47	65	89	89	94	93	1.956
n. nati vivi	2	58	77	101	102	97	100	2.063

Provincia Autonoma di Trento

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	1	1	1	1	1	1	1	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	488	389	522	426	651	757	652	65.705
n. cicli iniziati	723	528	800	575	812	994	738	80.099
n. nati vivi	142	102	138	81	116	110	90	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	98	93	112	84	103	111	76	8.462
n. cicli iniziati	204	162	214	168	187	198	127	12.171
n. gravidanze ottenute	28	16	13	10	16	20	16	1.400
% gravidanze su cicli	13,7	9,9	6,1	6,0	8,6	10,1	12,6	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	11,9
n. parti	22	14	10	5	10	15	14	968
n. nati vivi	25	16	10	5	11	16	16	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	390	296	410	342	548	646	576	57.243
n. cicli iniziati	519	366	586	407	625	796	611	67.928
n. gravidanze ottenute	130	98	135	94	132	125	98	14.462
% gravidanze perse al follow-up	0,0	1,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2
n. parti	93	70	104	66	89	84	70	9.635
n. nati vivi	117	86	128	76	105	94	74	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	5.198	3.709	6.016	4.234	6.552	8.207	6.236	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	967	681	1.088	755	1.153	1.428	1.074	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	375	285	384	311	459	441	360	32.562
n. cicli iniziati	503	355	555	374	518	556	390	38.728
età media calcolata	36,1	36,2	36,8	36,2	36,0	35,7	35,7	36,9
n. gravidanze ottenute	128	96	128	86	104	69	39	5.197
% gravidanze su cicli	25,4	27,0	23,1	23,0	20,1	12,4	10,0	13,4
% gravidanze su prelievi	28,1	29,8	26,3	24,6	21,3	13,9	14,9	14,9
% gravidanze su trasferimenti	31,8	33,9	29,7	30,0	29,8	24,5	26,2	26,7
% gravidanze gemellari	21,1	19,8	22,7	11,6	19,2	13,0	-	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	2	2	1,6	0,0	0,0	0,0	-	0,2
% gravidanze perse al follow-up	0,0	1,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-	12,8
n. parti	93	69	97	59	71	50	27	3.327
n. nati vivi	117	85	119	68	85	57	29	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	15	11	26	31	74	103	104	17.006
n. cicli iniziati	16	11	31	33	91	125	109	20.413
n. gravidanze ottenute	2	2	7	8	27	31	28	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	34,7	34,4	35,2	30,2	25,3	18,0	17,2	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	6,9
n. parti	0	1	7	7	17	17	21	4.352
n. nati vivi	0	1	9	8	19	20	22	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	1	1	65
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	14	4	374
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	21	6	492
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	4	0	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	-	-	4	-	72
n. nati vivi	-	-	-	-	-	5	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	1	1	1	104
n. coppie trattate	-	-	-	-	15	102	112	7.675
n. cicli iniziati	-	-	-	-	16	115	112	8.787
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	1	25	31	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	-	-	-	1	17	22	1.956
n. nati vivi	-	-	-	-	1	17	23	2.063

Regione Veneto

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	35	38	38	38	35	36	34	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	4.409	4.854	5.008	5.018	5.216	4.888	4.172	65.705
n. cicli iniziati	5.580	6.408	6.362	6.252	6.497	6.278	5.271	80.099
n. nati vivi	630	693	690	754	732	839	669	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	1.343	1.361	1.261	1.048	1.050	928	628	8.462
n. cicli iniziati	2.102	2.367	2.102	1.844	1.755	1.556	943	12.171
n. gravidanze ottenute	175	201	171	165	131	132	92	1.400
% gravidanze su cicli	8,3	8,5	8,1	8,9	7,5	8,5	9,8	11,5
% gravidanze perse al follow-up	17,1	10,9	11,7	0,6	3,8	9,1	10,9	11,9
n. parti	121	132	107	117	98	88	66	968
n. nati vivi	143	147	122	125	107	97	74	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	3.066	3.493	3.747	3.970	4.166	3.960	3.544	57.243
n. cicli iniziati	3.478	4.041	4.260	4.408	4.742	4.722	4.328	67.928
n. gravidanze ottenute	583	701	783	840	840	955	804	14.462
% gravidanze perse al follow-up	3,9	7,7	14,2	8,3	6,4	3,5	5,1	10,2
n. parti	426	467	498	559	584	692	569	9.635
n. nati vivi	487	546	568	629	625	742	595	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	3.838	4.514	4.836	5.098	5.557	5.590	5.226	6.525
2								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	707	817	860	890	956	948	871	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	2.565	2.653	2.604	2.522	2.510	2.125	1.878	32.562
n. cicli iniziati	2.939	3.071	2.950	2.802	2.854	2.582	2.315	38.728
età media calcolata	37,2	37,1	37,1	37,2	37,2	36,9	37,0	36,9
n. gravidanze ottenute	475	485	491	434	344	324	197	5.197
% gravidanze su cicli	16,2	15,8	16,6	15,5	12,1	12,5	8,5	13,4
% gravidanze su prelievi	18,3	18,2	18,7	17,6	13,8	14,1	9,8	14,9
% gravidanze su trasferimenti	24,1	23,9	24,6	24,8	23,5	24,8	21,4	26,7
% gravidanze gemellari	17,3	17,7	13,8	13,6	9,6	9,9	10,7	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	1	1	0,6	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2
% gravidanze perse al follow-up	4,2	6,0	13,8	7,1	7,3	3,7	6,1	12,8
n. parti	347	333	318	294	239	229	134	3.327
n. nati vivi	405	397	365	338	263	254	146	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	501	701	863	1.105	1.233	1.396	1.279	17.006
n. cicli iniziati	539	813	1.004	1.208	1.396	1.636	1.562	20.413
n. gravidanze ottenute	108	177	209	304	323	464	461	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	22,8	26,4	30,1	33,3	23,4	30,5	28,4	29,7
% gravidanze perse al follow-up	3	5,6	7,2	6,6	4,0	2,2	4,1	6,9
n. parti	79	117	137	206	221	332	324	4.352
n. nati vivi	82	129	152	226	230	351	332	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	7	8	5	7	6	3	65
n. coppie trattate	-	27	39	19	35	29	29	374
n. cicli iniziati	-	39	73	38	70	58	42	492
n. gravidanze ottenute	-	4	13	7	7	15	8	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	17,8	-	10,0	25,9	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	3	7	5	4	10	4	72
n. nati vivi	-	3	9	6	6	13	4	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	2	6	9	11	10	10	9	104
n. coppie trattate	7	139	280	343	423	439	387	7.675
n. cicli iniziati	7	157	306	398	492	504	451	8.787
n. gravidanze ottenute	1	39	83	102	173	167	146	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	33,7	18,6	9,2	6,6	6,8	12,8
n. parti	-	17	43	59	124	131	111	1.956
n. nati vivi	-	20	51	65	132	137	117	2.063

Regione Friuli Venezia Giulia

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	5	5	5	5	4	4	4	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	2.349	1.211	1.329	1.621	1.657	1.483	1.395	65.705
n. cicli iniziati	3.007	1.574	1.698	1.987	2.157	1.894	1.786	80.099
n. nati vivi	347	165	288	260	332	297	255	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	333	286	267	277	228	191	168	8.462
n. cicli iniziati	671	518	482	503	430	337	336	12.171
n. gravidanze ottenute	47	50	50	36	41	35	32	1.400
% gravidanze su cicli	7,0	9,7	10,4	7,2	9,5	10,4	9,5	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	0,0	6,0	-	-	-	-	11,9
n. parti	35	37	35	24	29	26	21	968
n. nati vivi	37	46	36	24	32	28	23	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	2.016	925	1.062	1.344	1.429	1.292	1.227	57.243
n. cicli iniziati	2.336	1.056	1.216	1.484	1.727	1.557	1.450	67.928
n. gravidanze ottenute	393	156	286	280	341	329	285	14.462
% gravidanze perse al follow-up	3,6	11,5	0,0	1,4	0,3	0,3	0,0	10,2
n. parti	270	99	216	202	272	253	221	9.635
n. nati vivi	310	119	252	236	300	269	232	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	11.049	5.094	5.866	7.254	8.453	7.754	7.442	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	1.902	862	975	1.184	1.357	1.225	1.155	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	1.540	729	738	812	774	625	574	32.562
n. cicli iniziati	1.765	840	864	907	941	774	673	38.728
età media calcolata	36,1	35,9	36,2	36,3	36,3	36,3	36,3	36,9
n. gravidanze ottenute	314	139	170	140	146	108	58	5.197
% gravidanze su cicli	17,8	16,5	19,7	15,4	15,5	14,0	8,6	13,4
% gravidanze su prelievi	19,0	17,1	21,7	17,7	17,4	14,9	10,1	14,9
% gravidanze su trasferimenti	23,3	22,7	28,6	25,8	26,2	24,9	22,4	26,7
% gravidanze gemellari	15,9	23,0	18,8	20,0	15,1	9,3	10,3	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	1	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
% gravidanze perse al follow-up	4,1	12,2	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	12,8
n. parti	220	89	127	108	112	77	43	3.327
n. nati vivi	254	107	151	129	125	82	48	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	476	188	197	300	289	328	324	17.006
n. cicli iniziati	571	208	215	323	373	401	414	20.413
n. gravidanze ottenute	79	17	70	56	73	117	131	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	25,5	21,4	38,8	34,5	23,3	29,1	28,1	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	0,0	1,8	0,0	0,9	0,0	6,9
n. parti	50	10	48	35	59	89	101	4.352
n. nati vivi	56	12	55	39	64	95	105	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	1	2	2	1	1	65
n. coppie trattate	-	-	1	10	10	9	1	374
n. cicli iniziati	-	-	1	10	17	17	1	492
n. gravidanze ottenute	-	-	0	3	3	0	0	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	2	2	0	-	72
n. nati vivi	-	-	-	2	2	0	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	1	2	3	3	3	3	104
n. coppie trattate	-	8	127	232	366	339	329	7.675
n. cicli iniziati	-	8	137	254	413	382	363	8.787
n. gravidanze ottenute	-	0	46	84	122	104	96	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	2,4	0,8	0,0	0,0	12,8
n. parti	-	-	41	59	101	87	77	1.956
n. nati vivi	-	-	46	68	111	92	79	2.063

Regione Emilia-Romagna

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	21	22	22	21	22	22	22	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	6.361	6.628	7.350	7.341	6.720	6.510	5.473	65.705
n. cicli iniziati	8.107	8.230	9.197	9.100	8.388	8.125	6.574	80.099
n. nati vivi	942	999	1.122	1.297	1.241	1.313	1.034	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	996	929	993	930	821	785	585	8.462
n. cicli iniziati	1.643	1.372	1.558	1.413	1.180	1.162	833	12.171
n. gravidanze ottenute	166	147	173	160	141	124	101	1.400
% gravidanze su cicli	10,1	10,7	11,1	11,3	11,9	10,7	12,1	11,5
% gravidanze perse al follow-up	6,6	2,7	1,2	13,8	13,5	3,2	2,0	11,9
n. parti	112	116	133	102	95	90	79	968
n. nati vivi	127	130	149	111	101	95	84	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	5.365	5.699	6.357	6.411	5.899	5.725	4.888	57.243
n. cicli iniziati	6.464	6.858	7.639	7.687	7.208	6.963	5.741	67.928
n. gravidanze ottenute	1.060	1.110	1.267	1.465	1.421	1.602	1.259	14.462
% gravidanze perse al follow-up	1,5	1,9	0,9	5,3	6,3	1,9	3,4	10,2
n. parti	723	751	852	1.050	1.016	1.106	879	9.635
n. nati vivi	815	869	973	1.186	1.140	1.218	950	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	8.028	8.543	9.585	9.666	9.176	8.982	7.494	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	1.454	1.524	1.684	1.673	1.566	1.515	1.247	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	4.061	3.998	3.813	3.596	3.256	3.044	2.581	32.562
n. cicli iniziati	4.934	4.854	4.598	4.314	3.959	3.648	3.019	38.728
età media calcolata	36,9	36,7	36,9	36,8	36,7	37,1	37,2	36,9
n. gravidanze ottenute	764	736	586	597	586	577	410	5.197
% gravidanze su cicli	15,5	15,2	12,7	13,8	14,8	15,8	13,6	13,4
% gravidanze su prelievi	16,8	16,8	14,0	15,1	16,4	17,3	15,1	14,9
% gravidanze su trasferimenti	23,4	23,6	20,3	23,2	26,1	28,7	28,8	26,7
% gravidanze gemellari	13,5	16,6	14,7	18,6	14,7	13,2	9,5	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	1	1	0,9	1,0	0,7	1,0	0,2	0,2
% gravidanze perse al follow-up	1,4	1,8	0,5	4,9	6,1	2,8	5,1	12,8
n. parti	527	503	383	414	412	392	264	3.327
n. nati vivi	598	593	440	485	460	448	291	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	1.304	1.475	1.489	1.542	1.494	1.488	1.319	17.006
n. cicli iniziati	1.530	1.762	1.798	1.859	1.821	1.865	1.593	20.413
n. gravidanze ottenute	296	328	338	354	388	492	425	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	26,1	27,8	33,2	40,7	24,6	29,3	27,7	29,7
% gravidanze perse al follow-up	2	1,8	1,2	8,2	5,4	2,6	3,5	6,9
n. parti	196	212	216	247	259	319	306	4.352
n. nati vivi	217	232	227	265	294	348	326	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	2	6	8	7	7	8	7	65
n. coppie trattate	3	48	126	140	100	101	59	374
n. cicli iniziati	3	81	195	221	133	143	81	492
n. gravidanze ottenute	0	9	23	51	32	33	15	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	11,1	11,8	23,1	24,1	23,1	18,5	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	9,8	-	-	-	15,6
n. parti	-	7	21	38	21	20	14	72
n. nati vivi	-	8	24	42	21	20	16	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	2	10	10	9	11	11	13	104
n. coppie trattate	5	226	1.055	1.273	1.149	1.193	988	7.675
n. cicli iniziati	5	242	1.243	1.514	1.428	1.450	1.129	8.787
n. gravidanze ottenute	0	46	343	514	447	533	424	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	1,2	3,9	7,4	0,4	1,7	12,8
n. parti	-	36	253	389	345	395	309	1.956
n. nati vivi	-	44	306	436	386	422	333	2.063

Regione Toscana

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	22	22	22	22	23	23	22	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	8.168	8.998	7.961	8.342	8.478	8.459	7.981	65.705
n. cicli iniziati	9.944	11.311	9.974	10.067	10.388	10.411	9.700	80.099
n. nati vivi	1.749	1.564	1.434	1.376	1.579	1.615	1.276	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	1.022	822	747	686	548	420	294	8.462
n. cicli iniziati	1.467	1.221	1.149	1.006	839	585	427	12.171
n. gravidanze ottenute	166	157	128	116	96	79	65	1.400
% gravidanze su cicli	11,3	12,9	11,1	11,5	11,4	13,5	15,2	11,5
% gravidanze perse al follow-up	7,8	13,4	13,3	12,9	15,6	13,9	10,8	11,9
n. parti	124	106	90	80	63	53	44	968
n. nati vivi	139	122	100	91	77	57	52	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	7.146	8.176	7.214	7.656	7.930	8.039	7.687	57.243
n. cicli iniziati	8.477	10.090	8.825	9.061	9.549	9.826	9.273	67.928
n. gravidanze ottenute	1.736	1.956	1.733	1.881	2.016	1.954	1.748	14.462
% gravidanze perse al follow-up	7,4	12,5	10,2	14,9	8,4	5,9	7,8	10,2
n. parti	1.238	1.222	1.140	1.141	1.318	1.417	1.166	9.635
n. nati vivi	1.610	1.442	1.334	1.285	1.502	1.558	1.224	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	12.709	15.146	13.381	13.887	14.769	15.405	14.904	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	2.265	2.658	2.313	2.361	2.473	2.545	2.423	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	6.433	6.804	5.212	5.252	4.983	4.756	4.116	32.562
n. cicli iniziati	7.694	8.473	6.559	6.362	6.229	5.932	5.173	38.728
età media calcolata	36,4	36,8	37,0	36,6	37,0	36,8	36,9	36,9
n. gravidanze ottenute	1.594	1.572	1.143	1.084	975	868	595	5.197
% gravidanze su cicli	20,7	18,6	17,4	17,0	15,7	14,6	11,5	13,4
% gravidanze su prelievi	23,3	20,9	19,6	18,9	17,5	15,9	12,6	14,9
% gravidanze su trasferimenti	28,7	27,6	25,4	26,9	27,3	27,7	25,4	26,7
% gravidanze gemellari	30,1	21,1	17,8	14,7	13,1	10,1	7,7	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	1	0	0,5	0,6	0,3	0,1	0,3	0,2
% gravidanze perse al follow-up	7,2	13,5	10,1	16,8	6,8	5,6	6,1	12,8
n. parti	1.142	960	731	666	632	606	399	3.327
n. nati vivi	1.491	1.128	857	756	720	672	427	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	713	1.025	1.245	1.498	1.769	1.923	1.898	17.006
n. cicli iniziati	783	1.251	1.453	1.722	2.016	2.360	2.265	20.413
n. gravidanze ottenute	142	290	351	479	629	680	653	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	27,1	28,7	33,3	35,8	25,8	26,1	24,1	29,7
% gravidanze perse al follow-up	11	8,3	8,0	10,9	7,8	4,9	4,7	6,9
n. parti	96	197	247	278	421	479	444	4.352
n. nati vivi	119	232	286	302	478	521	455	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	2	7	7	7	7	8	7	65
n. coppie trattate	3	49	54	54	58	41	31	374
n. cicli iniziati	3	64	67	85	78	57	40	492
n. gravidanze ottenute	1	13	20	20	19	14	12	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	20,3	29,9	23,5	24,4	24,6	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	1	6	16	16	15	12	8	72
n. nati vivi	1	8	18	20	20	13	12	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	3	10	11	11	12	11	12	104
n. coppie trattate	20	347	757	906	1.178	1.360	1.673	7.675
n. cicli iniziati	20	366	813	977	1.304	1.534	1.835	8.787
n. gravidanze ottenute	8	94	239	318	412	406	500	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	7,4	14,2	14,8	13,3	8,1	14,0	12,8
n. parti	5	65	162	197	265	332	323	1.956
n. nati vivi	8	82	191	227	304	365	342	2.063

Regione Umbria

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	2	2	2	2	2	2	2	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	549	529	591	567	612	550	440	65.705
n. cicli iniziati	816	828	833	864	874	769	613	80.099
n. nati vivi	89	65	99	102	94	77	77	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	230	214	170	154	166	150	91	8.462
n. cicli iniziati	405	422	305	334	303	260	160	12.171
n. gravidanze ottenute	15	16	17	15	16	9	10	1.400
% gravidanze su cicli	3,7	3,8	5,6	4,5	5,3	3,5	6,3	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	11,9
n. parti	10	8	12	8	11	5	8	968
n. nati vivi	10	7	13	8	12	7	9	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	319	315	421	413	446	400	349	57.243
n. cicli iniziati	411	406	528	530	571	509	453	67.928
n. gravidanze ottenute	95	76	100	111	106	83	77	14.462
% gravidanze perse al follow-up	2,1	15,8	5,0	5,4	0,0	1,2	0,0	10,2
n. parti	67	44	76	83	73	63	64	9.635
n. nati vivi	79	58	86	94	82	70	68	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	2.528	2.549	3.380	3.464	3.806	3.456	3.153	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	459	455	593	598	645	577	516	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	244	221	324	300	336	259	201	32.562
n. cicli iniziati	336	312	416	397	440	341	255	38.728
età media calcolata	37,0	36,9	36,7	36,4	36,7	37,1	37,0	36,9
n. gravidanze ottenute	70	53	72	69	68	53	22	5.197
% gravidanze su cicli	20,8	17,0	17,3	17,4	15,5	15,5	8,6	13,4
% gravidanze su prelievi	23,3	19,6	21,0	21,8	18,2	18,9	10,0	14,9
% gravidanze su trasferimenti	34,5	31,2	34,4	37,9	28,8	33,3	23,2	26,7
% gravidanze gemellari	12,9	28,3	8,3	17,4	11,8	11,3	-	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	0	2	1,4	0	0	1,9	-	0,2
% gravidanze perse al follow-up	0	22,6	5,6	5,8	0	1,9	-	12,8
n. parti	49	30	56	51	42	39	19	3.327
n. nati vivi	56	43	64	61	49	46	21	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	75	94	97	113	97	96	96	17.006
n. cicli iniziati	75	94	112	133	117	106	122	20.413
n. gravidanze ottenute	25	23	28	42	34	21	41	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	38,9	34,4	30,9	37,0	23,2	21,7	24,7	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	6,9
n. parti	18	14	20	32	28	16	33	4.352
n. nati vivi	23	15	22	33	29	16	35	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	1	1	1	104
n. coppie trattate	-	-	-	-	13	45	52	7.675
n. cicli iniziati	-	-	-	-	14	62	76	8.787
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	4	9	14	2.959
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	12,8
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	3	8	12	1.956
n. parti	-	-	-	-	4	8	12	2.063
n. nati vivi	0	0	0	0	1	1	1	104
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	1	0	1	65
n. coppie trattate	-	-	-	-	1	-	2	374
n. cicli iniziati	-	-	-	-	3	-	5	492
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	0	-	0	109
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	22,2
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	72

Regione Marche

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	6	5	7	6	6	7	7	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	348	309	304	365	327	344	346	65.705
n. cicli iniziati	536	455	433	526	488	473	461	80.099
n. nati vivi	42	36	42	55	51	48	48	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	137	140	119	170	143	195	209	8.462
n. cicli iniziati	258	235	185	294	246	284	293	12.171
n. gravidanze ottenute	19	15	17	33	25	32	34	1.400
% gravidanze su cicli	7,4	6,4	9,2	11,2	10,2	11,3	11,6	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	11,9
n. parti	13	11	15	19	17	18	28	968
n. nati vivi	16	13	17	21	19	20	29	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	211	169	185	195	184	149	137	57.243
n. cicli iniziati	278	220	248	232	242	189	168	67.928
n. gravidanze ottenute	27	27	24	38	34	29	19	14.462
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	10,2
n. parti	21	20	20	31	30	26	16	9.635
n. nati vivi	26	23	25	34	32	28	19	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	984	794	914	873	929	740	677	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	179	142	161	151	158	124	112	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. di coppie trattate	184	142	150	159	148	118	110	32.562
n. di cicli iniziati	251	189	203	194	198	152	135	38.728
Età media calcolata	36,3	37,6	36,6	37,3	37,5	36,8	36,6	36,9
n. di gravidanze ottenute	23	25	23	33	32	24	17	5.197
% di gravidanze su cicli	9,2	13,2	11,3	17,0	16,2	15,8	12,6	13,4
% di gravidanze su prelievi	10,4	14,9	12,5	19,0	17,7	17,8	14,9	14,9
% di gravidanze su trasferimenti	12,0	16,8	13,6	23,7	20,9	20,2	19,5	26,7
% di gravidanze gemellari	-	-	-	-	-	-	-	10,6
% di gravidanze trigemine e quaduple	-	-	-	-	-	-	-	0,2
% di gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
Parti	19	18	19	27	28	22	15	3.327
n. di nati vivi	23	21	24	30	30	23	18	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	27	27	35	36	36	31	27	17.006
n. cicli iniziati	27	31	45	38	44	37	33	20.413
n. gravidanze ottenute	4	2	1	5	2	5	2	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	14,7	19,0	16,0	23,9	17,2	19,1	14,1	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	6,9
n. parti	2	2	1	4	2	4	1	4.352
n. nati vivi	3	2	1	4	2	5	1	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	1	1	0	0	0	0	65
n. coppie trattate	-	1	2	-	-	-	-	374
n. cicli iniziati	-	1	3	-	-	-	-	492
n. gravidanze ottenute	-	0	0	-	-	-	-	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	72
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	1	1	0	0	0	0	104
n. coppie trattate	-	1	2	-	-	-	-	7.675
n. cicli iniziati	-	1	3	-	-	-	-	8.787
n. gravidanze ottenute	-	0	0	-	-	-	-	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	1.956
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	2.063

Regione Lazio

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	50	42	38	42	36	36	34	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	7.162	7.190	7.938	8.126	7.823	8.320	7.501	65.705
n. cicli iniziati	8.574	9.134	9.684	9.580	9.368	9.949	9.093	80.099
n. nati vivi	1.025	1.131	1.245	1.231	1.244	1.137	1.253	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	1.385	1.308	1.232	1.029	1.017	912	769	8.462
n. cicli iniziati	1.801	1.938	1.646	1.411	1.364	1.179	976	12.171
n. gravidanze ottenute	197	186	142	104	107	88	96	1.400
% gravidanze su cicli	10,9	9,6	8,6	7,4	7,8	7,5	9,8	11,5
% gravidanze perse al follow-up	29,9	37,6	23,9	39,4	20,6	21,6	18,8	11,9
n. parti	100	92	81	44	70	54	56	968
n. nati vivi	110	102	88	49	73	61	59	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	5.777	5.882	6.706	7.097	6.806	7.408	6.732	57.243
n. cicli iniziati	6.773	7.196	8.038	8.169	8.004	8.770	8.117	67.928
n. gravidanze ottenute	1.388	1.502	1.758	1.774	1.773	1.911	1.780	14.462
% gravidanze perse al follow-up	20,4	20,0	22,2	18,7	18,9	28,3	15,7	10,2
n. parti	828	911	1.037	1.075	1.062	999	1.133	9.635
n. nati vivi	915	1.029	1.157	1.182	1.171	1.076	1.194	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	6.027	6.324	7.204	7.371	7.418	8.199	7.944	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	1.164	1.200	1.343	1.350	1.335	1.451	1.374	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	4.339	3.971	4.072	4.258	3.908	3.897	3.462	32.562
n. cicli iniziati	5.002	4.920	4.887	4.893	4.642	4.695	4.295	38.728
età media calcolata	37,9	38,1	37,9	37,8	37,7	37,8	38,2	36,9
n. gravidanze ottenute	732	625	634	594	526	442	381	5.197
% gravidanze su cicli	14,6	12,7	13,0	12,1	11,3	9,4	8,9	13,4
% gravidanze su prelievi	16,0	14,4	14,6	14,1	12,8	10,4	10,1	14,9
% gravidanze su trasferimenti	29,6	28,9	29,6	30,0	30,1	26,5	27,4	26,7
% gravidanze gemellari	16,0	14,1	13,7	11,1	12,0	10,0	8,9	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	1	2	0,2	0,7	0,6	0,9	0,3	0,2
% gravidanze perse al follow-up	34,4	38,9	33,9	25,3	32,9	22,9	20,2	12,8
n. parti	338	264	288	314	233	237	210	3.327
n. nati vivi	396	323	334	354	271	268	230	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento oociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	1.438	1.582	1.734	1.790	1.882	2.165	1.902	17.006
n. cicli iniziati	1.771	1.899	2.188	2.145	2.249	2.573	2.307	20.413
n. gravidanze ottenute	656	727	757	778	802	931	823	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	33,1	37,8	43,2	41,7	28,6	29,2	28,0	29,7
% gravidanze perse al follow-up	5	4,1	9,2	5,9	7,7	30,5	13,4	6,9
n. parti	490	550	542	556	572	482	565	4.352
n. nati vivi	519	588	577	585	611	506	591	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	2	5	8	9	11	14	13	65
n. coppie trattate	5	20	26	35	57	77	70	374
n. cicli iniziati	5	28	33	52	77	116	100	492
n. gravidanze ottenute	2	9	9	8	13	11	16	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	15,4	16,9	9,5	16,0	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	2	6	5	10	8	11	72
n. nati vivi	-	2	8	6	10	9	13	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	3	10	16	18	19	17	19	104
n. coppie trattate	91	329	900	1.049	1.016	1.346	1.368	7.675
n. cicli iniziati	95	377	963	1.131	1.113	1.502	1.515	8.787
n. gravidanze ottenute	47	150	367	402	445	538	576	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	18,0	28,6	33,8	22,5	28,8	16,0	12,8
n. parti	31	97	207	205	257	280	358	1.956
n. nati vivi	38	118	246	243	289	302	373	2.063

Regione Abruzzo

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	5	5	5	6	6	6	6	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	1.034	1.079	1.362	1.160	1.083	1.346	983	65.705
n. cicli iniziati	1.129	1.367	1.564	1.395	1.310	1.575	1.127	80.099
n. nati vivi	101	165	241	167	163	174	98	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	428	399	459	365	334	422	363	8.462
n. cicli iniziati	507	551	607	540	476	525	479	12.171
n. gravidanze ottenute	49	54	69	52	45	56	41	1.400
% gravidanze su cicli	9,7	9,8	11,4	9,6	9,5	10,7	8,6	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	16,7	13,0	11,5	-	8,9	-	11,9
n. parti	22	34	45	31	29	40	25	968
n. nati vivi	22	35	51	32	29	43	26	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	606	680	903	795	749	924	620	57.243
n. cicli iniziati	622	816	957	855	834	1.050	648	67.928
n. gravidanze ottenute	120	158	226	184	168	165	109	14.462
% gravidanze perse al follow-up	5,0	5,1	4,9	2,7	2,4	4,2	4,6	10,2
n. parti	71	105	155	113	113	113	64	9.635
n. nati vivi	79	130	190	135	134	131	72	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	2.490	3.314	3.959	3.629	3.609	4.666	2.990	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	467	610	717	645	629	799	502	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	555	588	815	691	597	715	485	32.562
n. cicli iniziati	561	715	850	744	658	820	509	38.728
età media calcolata	37,5	37,4	37,7	37,5	38,1	37,8	37,6	36,9
n. gravidanze ottenute	116	146	212	160	131	127	81	5.197
% gravidanze su cicli	20,7	20,4	24,9	21,5	19,9	15,5	15,9	13,4
% gravidanze su prelievi	22,7	22,1	27,3	23,7	22,1	17,5	18,5	14,9
% gravidanze su trasferimenti	26,1	25,9	31,3	28,2	27,1	21,0	23,5	26,7
% gravidanze gemellari	12,1	18,5	20,3	24,4	16,8	18,9	7,4	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	1	1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
% gravidanze perse al follow-up	5,2	5,5	5,2	3,1	3,1	3,9	6,2	12,8
n. parti	70	94	146	99	87	89	48	3.327
n. nati vivi	78	119	181	121	104	103	54	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	51	77	72	88	132	197	125	17.006
n. cicli iniziati	61	86	91	95	156	218	129	20.413
n. gravidanze ottenute	4	10	10	20	31	33	27	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	21,6	26,9	27,7	26,6	24,6	19,5	21,2	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	6,9
n. parti	1	9	7	12	22	21	15	4.352
n. nati vivi	1	9	7	12	26	24	17	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	1	0	1	1	0	65
n. coppie trattate	-	-	1	-	3	2	-	374
n. cicli iniziati	-	-	1	-	3	2	-	492
n. gravidanze ottenute	-	-	0	-	0	0	-	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	72
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	2	1	1	1	1	1	104
n. coppie trattate	-	15	16	16	20	12	10	7.675
n. cicli iniziati	-	15	16	16	20	12	10	8.787
n. gravidanze ottenute	-	2	4	4	6	5	1	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	2	2	2	4	3	1	1.956
n. nati vivi	-	2	2	2	4	4	1	2.063

Regione Molise

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	0	2	2	2	2	2	2	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	-	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	-	221	288	198	179	159	144	65.705
n. cicli iniziati	-	231	294	198	272	219	201	80.099
n. nati vivi	-	54	75	38	29	38	38	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	-	169	184	48	54	80	71	8.462
n. cicli iniziati	-	169	184	48	147	140	128	12.171
n. gravidanze ottenute	-	59	101	29	23	44	42	1.400
% gravidanze su cicli	-	34,9	54,9	-	15,6	31,4	32,8	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	3,4	0,0	-	-	-	-	11,9
n. parti	-	48	64	19	19	30	16	968
n. nati vivi	-	48	66	20	19	31	16	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	-	52	104	150	125	79	73	57.243
n. cicli iniziati	-	62	110	150	125	79	73	67.928
n. gravidanze ottenute	-	16	20	40	18	22	38	14.462
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	10,2
n. parti	-	6	8	14	10	7	22	9.635
n. nati vivi	-	6	9	18	10	7	22	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	-	1.090	1.692	2.470	2.247	1.535	1.485	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	-	198	302	433	388	260	245	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	-	45	69	89	68	62	73	32.562
n. cicli iniziati	-	45	69	89	68	62	73	38.728
età media calcolata	-	36,4	37,1	37,3	36,8	38,8	39,8	36,9
n. gravidanze ottenute	-	13	18	26	18	18	38	5.197
% gravidanze su cicli	-	-	26,1	29,2	26,5	29,0	52,1	13,4
% gravidanze su prelievi	-	-	26,1	29,2	26,5	29,0	52,1	14,9
% gravidanze su trasferimenti	-	-	35,3	37,7	33,3	31,0	52,1	26,7
% gravidanze gemellari	-	-	-	-	-	-	-	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	-	-	-	-	-	-	-	0,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	6	7	7	10	6	22	3.327
n. nati vivi	-	6	8	10	10	6	22	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	-	7	15	32	38	17	0	17.006
n. cicli iniziati	-	17	15	32	38	17	0	20.413
n. gravidanze ottenute	-	3	1	10	0	4	0	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	-	35,6	29,0	44,9	26,5	35,5	52,1	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	6,9
n. parti	-	-	1	5	-	1	-	4.352
n. nati vivi	-	-	1	4	-	1	-	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	1	0	0	0	0	65
n. coppie trattate	-	-	3	-	-	-	-	374
n. cicli iniziati	-	-	3	-	-	-	-	492
n. gravidanze ottenute	-	-	1	-	-	-	-	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	1	-	-	-	-	72
n. nati vivi	-	-	1	-	-	-	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	1	1	1	0	0	104
n. coppie trattate	-	-	20	29	19	-	-	7.675
n. cicli iniziati	-	-	26	29	19	-	-	8.787
n. gravidanze ottenute	-	-	1	4	0	-	-	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	-	-	2	-	-	-	1.956
n. nati vivi	-	-	-	4	-	-	-	2.063

Regione Campania

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	44	44	44	44	44	45	42	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	6.634	7.060	7.189	7.422	7.458	7.434	6.714	65.705
n. cicli iniziati	7.667	7.968	8.310	8.485	8.440	8.665	7.726	80.099
n. nati vivi	1.420	1.201	1.331	1.156	1.052	1.010	941	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	1.392	1.433	1.291	1.256	1.286	1.166	932	8.462
n. cicli iniziati	1.821	1.853	1.823	1.655	1.656	1.515	1.153	12.171
n. gravidanze ottenute	232	273	272	230	227	193	131	1.400
% gravidanze su cicli	12,7	14,7	14,9	13,9	13,7	12,7	11,4	11,5
% gravidanze perse al follow-up	26,3	26,7	33,1	33,5	31,7	28,5	32,1	11,9
n. parti	146	165	151	121	123	107	67	968
n. nati vivi	155	176	163	129	136	117	69	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	5.242	5.627	5.898	6.166	6.172	6.268	5.782	57.243
n. cicli iniziati	5.846	6.115	6.487	6.830	6.784	7.150	6.573	67.928
n. gravidanze ottenute	1.467	1.405	1.563	1.694	1.506	1.522	1.311	14.462
% gravidanze perse al follow-up	18,1	22,1	15,4	32,1	24,7	29,0	21,7	10,2
n. parti	966	882	1.056	897	816	801	805	9.635
n. nati vivi	1.265	1.025	1.168	1.027	916	893	872	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	4.811	5.047	5.425	5.780	5.803	6.225	5.921	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	997	1.032	1.095	1.151	1.140	1.207	1.128	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	4.696	4.636	4.569	4.450	4.122	3.938	3.416	32.562
n. cicli iniziati	5.240	5.094	5.095	4.938	4.505	4.551	3.881	38.728
età media calcolata	36,5	36,0	36,3	36,2	36,2	36,1	36,1	36,9
n. gravidanze ottenute	1.323	1.127	1.123	1.081	782	699	497	5.197
% gravidanze su cicli	25,2	22,1	22,0	21,9	17,4	15,4	12,8	13,4
% gravidanze su prelievi	27,5	23,8	24,0	23,9	18,5	16,4	13,8	14,9
% gravidanze su trasferimenti	32,7	29,4	32,4	31,7	28,1	26,3	24,3	26,7
% gravidanze gemellari	24,0	16,8	12,6	13,6	12,1	15,0	10,3	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	5	1	1,2	1,1	0,5	1,7	0,4	0,2
% gravidanze perse al follow-up	19,9	25,6	17,7	35,9	28,1	31,9	26,0	12,8
n. parti	857	689	752	534	392	345	284	3.327
n. nati vivi	1.135	805	833	620	456	401	313	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	546	822	1.091	1.366	1.597	1.705	1.800	17.006
n. cicli iniziati	606	847	1.146	1.535	1.789	1.951	2.075	20.413
n. gravidanze ottenute	144	214	349	479	563	620	584	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	31,3	30,3	34,2	38,1	29,9	29,0	27,9	29,7
% gravidanze perse al follow-up	1,4	6,5	4,6	19,2	18,1	21,3	14,7	6,9
n. parti	109	149	256	308	336	368	401	4.352
n. nati vivi	130	166	280	343	364	395	432	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	4	8	7	8	9	7	6	65
n. coppie trattate	13	78	67	56	47	51	44	374
n. cicli iniziati	13	96	79	78	66	67	54	492
n. gravidanze ottenute	4	22	16	16	14	9	12	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	22,9	20,3	20,5	21,2	13,4	22,2	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	12	8	7	6	3	3	72
n. nati vivi	-	12	8	7	6	4	3	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	1	7	8	8	10	9	10	104
n. coppie trattate	6	169	238	350	453	625	566	7.675
n. cicli iniziati	6	174	246	357	490	648	617	8.787
n. gravidanze ottenute	2	64	91	134	161	203	230	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	14,1	28,6	47,8	31,1	42,9	30,0	12,8
n. parti	-	44	48	55	88	88	120	1.956
n. nati vivi	-	54	55	64	96	97	127	2.063

Regione Puglia

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	14	14	15	16	15	16	16	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	2.960	3.274	3.228	3.306	3.395	3.683	3.101	65.705
n. cicli iniziati	3.524	3.843	3.963	3.829	3.987	4.266	3.507	80.099
n. nati vivi	337	439	389	344	391	453	326	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	845	848	887	850	869	790	573	8.462
n. cicli iniziati	1.227	1.236	1.312	1.181	1.184	1.111	773	12.171
n. gravidanze ottenute	81	87	112	91	108	109	66	1.400
% gravidanze su cicli	6,6	7,0	8,5	7,7	9,1	9,8	8,5	11,5
% gravidanze perse al follow-up	19,8	24,1	16,1	35,2	31,5	23,9	43,9	11,9
n. parti	52	56	74	46	60	70	29	968
n. nati vivi	55	58	79	56	71	80	32	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	2.115	2.426	2.341	2.456	2.526	2.893	2.528	57.243
n. cicli iniziati	2.297	2.607	2.651	2.648	2.803	3.155	2.734	67.928
n. gravidanze ottenute	519	537	554	506	651	714	678	14.462
% gravidanze perse al follow-up	37,6	24,8	35,4	37,2	39,6	38,8	45,3	10,2
n. parti	247	332	281	258	285	327	266	9.635
n. nati vivi	282	381	310	288	320	373	294	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	2.848	3.213	3.322	3.375	3.642	4.131	3.702	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	563	624	636	636	676	755	664	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	1.810	1.871	1.635	1.666	1.652	1.832	1.467	32.562
n. cicli iniziati	1.987	1.976	1.869	1.817	1.815	1.941	1.540	38.728
età media calcolata	36,7	36,3	36,5	36,5	36,3	36,9	36,5	36,9
n. gravidanze ottenute	457	396	336	314	357	351	330	5.197
% gravidanze su cicli	23,0	20,0	18,0	17,3	19,7	18,1	21,4	13,4
% gravidanze su prelievi	25,8	22,3	20,5	19,4	21,8	19,7	23,8	14,9
% gravidanze su trasferimenti	30,4	26,1	24,6	23,2	30,2	28,2	32,1	26,7
% gravidanze gemellari	12,3	14,9	14,3	14,0	15,4	15,4	18,8	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	1,3	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	0,2
% gravidanze perse al follow-up	39,4	30,1	37,2	38,5	41,7	49,9	57,6	12,8
n. parti	209	223	155	150	149	129	97	3.327
n. nati vivi	241	258	174	168	169	152	106	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	305	443	492	603	628	732	728	17.006
n. cicli iniziati	310	497	566	629	709	826	815	20.413
n. gravidanze ottenute	62	108	153	138	197	237	226	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	28,9	28,7	33,9	30,4	30,5	30,3	36,1	29,7
% gravidanze perse al follow-up	24	11,1	37,9	41,3	37,1	35,9	45,1	6,9
n. parti	38	81	79	69	93	120	93	4.352
n. nati vivi	41	91	85	80	102	128	106	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	5	6	6	7	7	6	65
n. coppie trattate	-	33	33	40	28	36	19	374
n. cicli iniziati	-	40	46	50	40	42	20	492
n. gravidanze ottenute	-	7	9	9	7	15	7	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	4	5	4	2	10	4	72
n. nati vivi	-	4	5	5	2	10	4	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	1	4	5	6	7	7	7	104
n. coppie trattate	8	112	214	187	246	329	333	7.675
n. cicli iniziati	8	134	216	202	279	388	379	8.787
n. gravidanze ottenute	4	33	65	54	97	126	122	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	20,0	18,5	37,1	13,5	12,3	12,8
n. parti	-	28	47	39	43	78	76	1.956
n. nati vivi	-	32	51	40	49	93	82	2.063

Regione Basilicata

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	2	2	2	2	2	2	2	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	488	418	402	402	476	522	312	65.705
n. cicli iniziati	784	579	522	529	670	751	403	80.099
n. nati vivi	56	47	55	57	58	59	32	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	178	132	112	90	104	143	70	8.462
n. cicli iniziati	381	249	204	164	227	307	149	12.171
n. gravidanze ottenute	18	10	18	13	12	19	5	1.400
% gravidanze su cicli	4,7	4,0	8,8	7,9	5,3	6,2	3,4	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	11,9
n. parti	11	10	14	10	10	13	4	968
n. nati vivi	12	10	17	10	10	14	4	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	310	286	290	312	372	379	242	57.243
n. cicli iniziati	403	330	318	365	443	444	254	67.928
n. gravidanze ottenute	75	57	63	76	75	78	44	14.462
% gravidanze perse al follow-up	8,0	0,0	1,6	0,0	0,0	1,3	-	10,2
n. parti	33	29	35	43	39	38	26	9.635
n. nati vivi	44	37	38	47	48	45	28	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	3.657	3.056	3.013	3.541	4.396	4.516	2.685	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	698	574	556	642	784	793	462	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	293	264	251	247	304	312	184	32.562
n. cicli iniziati	384	306	274	291	352	368	188	38.728
età media calcolata	35,5	35,7	36,1	36,6	36,2	36,2	36,4	36,9
n. gravidanze ottenute	74	54	50	55	52	49	22	5.197
% gravidanze su cicli	19,3	17,6	18,2	18,9	14,8	13,3	11,7	13,4
% gravidanze su prelievi	19,3	17,7	18,2	19,0	14,8	13,4	11,7	14,9
% gravidanze su trasferimenti	22,5	22,6	25,8	30,7	25,5	23,6	26,2	26,7
% gravidanze gemellari	14,9	13,0	12,0	7,3	11,5	-	-	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	3	4	0,0	0,0	0,0	-	-	0,2
% gravidanze perse al follow-up	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	12,8
n. parti	33	28	31	33	28	23	13	3.327
n. nati vivi	44	36	34	35	34	26	14	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	17	22	39	65	68	67	58	17.006
n. cicli iniziati	19	24	44	74	91	76	66	20.413
n. gravidanze ottenute	1	3	13	21	23	29	22	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	25,6	21,6	25,1	30,8	21,3	21,2	23,4	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	6,9
n. parti	0	1	4	10	11	15	13	4.352
n. nati vivi	0	1	4	12	14	19	14	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	0	0	65
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	-	-	374
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	492
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	-	-	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	72
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	0	0	104
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	-	-	7.675
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	8.787
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	-	-	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	1.956
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	2.063

Regione Calabria

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	9	9	9	9	9	11	12	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	686	867	849	1.057	978	1.255	1.390	65.705
n. cicli iniziati	742	928	891	1.125	1.026	1.333	1.699	80.099
n. nati vivi	212	192	223	250	244	359	382	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	202	211	198	301	271	350	435	8.462
n. cicli iniziati	258	262	235	340	309	409	507	12.171
n. gravidanze ottenute	33	31	25	28	62	85	96	1.400
% gravidanze su cicli	12,8	11,8	10,6	8,2	20,1	20,8	18,9	11,5
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	1,6	1,2	5,2	11,9
n. parti	23	23	20	19	50	79	82	968
n. nati vivi	25	23	21	18	50	80	83	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	484	656	651	756	707	905	955	57.243
n. cicli iniziati	484	666	656	785	717	924	1.192	67.928
n. gravidanze ottenute	214	229	256	263	226	342	375	14.462
% gravidanze perse al follow-up	0,0	1,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	10,2
n. parti	176	169	198	229	192	278	293	9.635
n. nati vivi	187	169	202	232	194	279	299	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	1.240	1.625	1.663	2.030	1.909	2.527	3.432	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	248	319	321	386	357	464	618	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	403	442	405	448	413	535	528	32.562
n. cicli iniziati	403	450	410	467	415	549	690	38.728
età media calcolata	37,3	37,4	38,3	35,6	35,0	36,6	36,5	36,9
n. gravidanze ottenute	176	142	166	149	109	192	152	5.197
% gravidanze su cicli	43,7	31,6	40,5	31,9	26,3	35,0	22,0	13,4
% gravidanze su prelievi	44,2	31,8	40,5	32,5	26,7	36,1	23,9	14,9
% gravidanze su trasferimenti	44,7	33,0	40,8	32,5	29,8	42,4	33,9	26,7
% gravidanze gemellari	5,1	2,1	1,8	1,3	0,9	1,0	2,0	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2
% gravidanze perse al follow-up	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
n. parti	140	98	122	123	95	158	118	3.327
n. nati vivi	149	98	125	125	96	159	122	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	81	129	143	225	197	239	329	17.006
n. cicli iniziati	81	129	143	225	205	243	389	20.413
n. gravidanze ottenute	38	64	57	85	95	101	178	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	54,1	51,8	63,2	58,7	49,2	53,4	47,8	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9
n. parti	36	53	45	77	88	87	135	4.352
n. nati vivi	38	53	46	78	88	87	136	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	1	1	2	2	2	3	1	65
n. coppie trattate	2	5	14	6	8	5	3	374
n. cicli iniziati	2	10	14	9	8	5	4	492
n. gravidanze ottenute	0	1	2	1	3	1	1	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	1	2	1	2	1	1	72
n. nati vivi	-	1	2	1	2	1	1	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	2	2	2	2	2	2	2	104
n. coppie trattate	10	85	103	83	97	131	98	7.675
n. cicli iniziati	10	87	103	93	97	132	113	8.787
n. gravidanze ottenute	4	23	33	29	22	49	45	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	3	18	31	29	9	33	40	1.956
n. nati vivi	3	18	31	29	10	33	41	2.063

Regione Sicilia

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	40	44	39	43	38	36	34	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	4.617	4.676	5.527	5.280	4.739	4.815	4.365	65.705
n. cicli iniziati	5.243	5.262	6.214	6.117	5.457	5.615	4.988	80.099
n. nati vivi	831	908	1.034	1.047	994	945	780	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	1.248	1.188	1.316	1.169	942	963	790	8.462
n. cicli iniziati	1.609	1.496	1.671	1.458	1.209	1.218	1.025	12.171
n. gravidanze ottenute	213	225	297	224	219	163	163	1.400
% gravidanze su cicli	13,2	15,0	17,8	15,4	18,1	13,4	15,9	11,5
% gravidanze perse al follow-up	17,8	18,7	19,9	13,4	7,8	10,4	12,3	11,9
n. parti	148	159	207	171	176	131	120	968
n. nati vivi	165	183	243	189	202	154	138	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	3.369	3.488	4.211	4.111	3.797	3.852	3.575	57.243
n. cicli iniziati	3.634	3.766	4.543	4.659	4.248	4.397	3.963	67.928
n. gravidanze ottenute	864	973	1.012	1.089	1.006	1.081	898	14.462
% gravidanze perse al follow-up	18,3	17,4	16,1	18,0	14,6	17,3	16,0	10,2
n. parti	564	600	676	707	674	676	566	9.635
n. nati vivi	666	725	791	858	792	791	642	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	3.577	3.699	4.512	4.685	4.405	4.632	4.383	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	713	728	874	894	828	857	795	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	3.031	2.787	3.209	3.035	2.608	2.552	2.326	32.562
n. cicli iniziati	3.284	3.017	3.439	3.419	2.918	2.924	2.548	38.728
età media calcolata	36,0	35,8	36,3	36,0	36,1	36,1	36,0	36,9
n. gravidanze ottenute	787	745	722	748	565	581	452	5.197
% gravidanze su cicli	24,0	24,7	21,0	21,9	19,4	19,9	17,7	13,4
% gravidanze su prelievi	26,2	26,5	23,6	24,5	21,4	21,9	19,6	14,9
% gravidanze su trasferimenti	30,6	32,6	28,2	31,0	29,0	30,4	28,4	26,7
% gravidanze gemellari	16,6	16,9	19,0	19,9	19,3	19,1	15,0	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	2	1	0,6	0,4	0,7	0,5	0,4	0,2
% gravidanze perse al follow-up	18,9	21,2	18,6	21,1	15,9	18,2	19,5	12,8
n. parti	509	431	491	470	383	366	264	3.327
n. nati vivi	608	537	583	586	460	446	314	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	338	526	532	563	745	791	781	17.006
n. cicli iniziati	350	562	563	645	846	895	880	20.413
n. gravidanze ottenute	77	175	133	168	271	281	258	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	28,6	34,9	31,5	35,9	28,6	29,5	27,9	29,7
% gravidanze perse al follow-up	12	5,7	6,0	4,8	6,3	14,6	2,7	6,9
n. parti	55	128	91	124	193	175	187	4.352
n. nati vivi	58	140	96	134	213	194	206	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	1	6	9	11	8	10	9	65
n. coppie trattate	1	78	94	69	74	71	51	374
n. cicli iniziati	1	91	118	104	81	78	59	492
n. gravidanze ottenute	0	23	34	19	23	14	14	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	25,3	28,8	18,3	28,4	17,9	23,7	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	20	23	14	15	10	11	72
n. nati vivi	-	25	33	16	21	11	14	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	1	10	12	13	12	11	10	104
n. coppie trattate	5	175	470	513	444	509	468	7.675
n. cicli iniziati	5	187	541	595	484	578	535	8.787
n. gravidanze ottenute	3	53	157	173	170	219	188	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	1,9	13,4	17,3	23,5	18,3	26,1	12,8
n. parti	3	41	94	113	98	135	115	1.956
n. nati vivi	3	48	112	138	119	151	122	2.063

Regione Sardegna

Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze. Anni 2014-2020



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
Centri attivi tenuti all'invio dei dati	3	3	3	3	3	3	3	332
% Centri che hanno fornito dati all'ISS	100	100	100	100	100	100	100	100
Tutte le tecniche (IUI, FIVET, ICSI, scongelamento di embrioni e di ovociti, donazioni con gameti maschili e femminili)								
n. coppie trattate	1.283	1.140	1.052	954	956	958	606	65.705
n. cicli iniziati	2.059	1.738	1.675	1.425	1.444	1.494	754	80.099
n. nati vivi	148	140	132	141	119	97	43	11.305
Tecniche di I livello (IUI e donazioni)								
n. coppie trattate	436	354	329	280	228	251	130	8.462
n. cicli iniziati	880	696	666	547	452	499	192	12.171
n. gravidanze ottenute	70	54	57	48	34	32	16	1.400
% gravidanze su cicli	8,0	7,8	8,6	8,8	7,5	6,4	8,3	11,5
% gravidanze perse al follow-up	20,0	13,0	28,1	-	-	-	-	11,9
n. parti	40	35	30	39	23	21	10	968
n. nati vivi	46	39	32	46	28	28	12	1.047
Tutte le tecniche di II e III livello (tecniche a fresco, tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti, donazioni)								
n. coppie trattate	847	786	723	674	728	707	476	57.243
n. cicli iniziati	1.179	1.042	1.009	878	992	995	562	67.928
n. gravidanze ottenute	114	126	104	95	105	93	49	14.462
% gravidanze perse al follow-up	6,1	4,8	2,9	4,2	4,8	1,1	-	10,2
n. parti	84	82	79	71	75	60	28	9.635
n. nati vivi	102	101	100	95	91	69	31	10.258
Indicatori di adeguatezza dell'offerta								
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di donne in età feconda (15-45 anni)	3.779	3.419	3.395	3.031	3.516	3.625	2.147	6.525
Cicli iniziati con tutte le tecniche di II e III livello per 1 milione di abitanti	709	627	609	532	603	609	351	1.117

**Sintesi dell'attività e monitoraggio delle gravidanze delle tecniche di II e III livello senza donazione di gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche a fresco senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	819	760	690	631	666	614	373	32.562
n. cicli iniziati	1.147	1.014	969	822	912	879	437	38.728
età media calcolata	37,7	37,3	37,4	37,8	37,8	37,8	38,1	36,9
n. gravidanze ottenute	111	125	101	92	95	76	37	5.197
% gravidanze su cicli	9,7	12,3	10,4	11,2	10,4	8,6	8,5	13,4
% gravidanze su prelievi	11,0	13,6	11,4	12,2	11,5	9,6	9,3	14,9
% gravidanze su trasferimenti	13,0	15,8	13,3	14,7	14,7	12,6	12,8	26,7
% gravidanze gemellari	22,5	18,4	24,8	28,3	12,6	11,8	-	10,6
% gravidanze trigemine e quaduple	4	2	5,9	2,2	3,2	2,6	-	0,2
% gravidanze perse al follow-up	6,3	4,8	2,0	2,2	4,2	1,3	-	12,8
n. parti	82	81	77	70	71	50	23	3.327
n. nati vivi	100	100	98	94	87	57	25	3.660
Tecniche di scongelamento embrioni e di scongelamento ovociti senza donazione di gameti								
n. coppie trattate	28	26	33	43	62	93	103	17.006
n. cicli iniziati	32	28	40	56	80	116	125	20.413
n. gravidanze ottenute	3	1	3	3	10	17	12	6.306
tasso gravidanza cumulativo*	13,9	16,6	15,1	15,1	11,5	10,6	11,2	29,7
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	6,9
n. parti	2	1	2	1	4	10	5	4.352
n. nati vivi	2	1	2	1	4	12	6	4.535

* Il tasso di gravidanze cumulativo per cicli iniziati con tecniche a fresco è calcolato rapportando le gravidanze ottenute da tutte le tecniche di II e III livello, senza donazione di gameti, al numero di cicli iniziati con tecniche a fresco

**Sintesi dell'attività, risultati e monitoraggio delle gravidanze per le tecniche applicate con donazione dei gameti.
Anni 2014-2020**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Italia 2020
								
Tecniche di I livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	0	0	65
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	-	-	374
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	492
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	-	-	109
% gravidanze su cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	22,2
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	15,6
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	72
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	84
Tecniche di II e III livello con donazione di gameti								
n. Centri partecipanti all'indagine (almeno 1 pz)	0	0	0	0	0	0	0	104
n. coppie trattate	-	-	-	-	-	-	-	7.675
n. cicli iniziati	-	-	-	-	-	-	-	8.787
n. gravidanze ottenute	-	-	-	-	-	-	-	2.959
% gravidanze perse al follow-up	-	-	-	-	-	-	-	12,8
n. parti	-	-	-	-	-	-	-	1.956
n. nati vivi	-	-	-	-	-	-	-	2.063

*Serie Rapporti ISTISAN
numero di luglio 2023*

*Stampato in proprio
Servizio Comunicazione Scientifica – Istituto Superiore di Sanità*

Roma, ottobre 2023