

La quota di cicli fresco effettuati in centri pubblici o privati convenzionati (a carico del SSN) nel 2103 è stata del 66,4%, 2% in più rispetto al 2012, incremento quasi interamente dovuto all'aumento dei cicli effettuati nei centri pubblici (+1,8%).

La distribuzione regionale dei cicli a fresco iniziati secondo il tipo di servizio offerto, dipendente in gran parte dal tipo di centro presente sul territorio come già descritto in **Tabella 3.1.3**, esprime una tendenza peculiare del nostro territorio nazionale. Nelle aree geografiche del Nord i cicli effettuati in centri privati rimangono, anche per il 2013, una quota decisamente marginale: nel Nord Ovest rappresentano il 9,9% del totale (+0,2% rispetto al 2012), mentre nel Nord Est arriva al 30,2% (+0,3%). In particolare, mentre nel Nord Ovest la maggioranza dei cicli è effettuata in centri convenzionati (49,3%), nel Nord Est la maggioranza (59,0%) è effettuata in centri pubblici, comunque in queste aree la gran parte dei cicli è in convenzione con il Sistema Sanitario Nazionale. Le strutture presenti nel Centro hanno una distribuzione dei cicli più equilibrata con i cicli in convenzione che, aumentando, si attestano al 60,2% dei cicli. I cicli eseguiti nei centri del Sud sono per la maggioranza (63,3%) effettuati in strutture private, anche se rispetto al 2012 si evidenzia un consistente aumento dei cicli in centri pubblici sia numericamente (+580) che relativamente al totale dei cicli (+4,3%).

La **Tabella 3.4.7** ci mostra come le tecniche a fresco non sono applicate uniformemente ma varia a seconda della tipologia di servizio del centro. Di tutti i cicli a fresco effettuati in Italia, la tecnica FIVET è stata impiegata nel 14,3% dei cicli, di cui poco più della metà (55,5%) effettuati nei soli centri pubblici. L'applicazione della tecnica ICSI, invece, è più omogenea rispetto al tipo di servizio offerto, con il 36,5% dei cicli effettuati nel pubblico ed il 35,6% in quelli privati.

Tab. 3.4.7: Distribuzione dei cicli iniziati con tecniche a fresco ed età media per il tipo di tecnica utilizzata nell'anno 2013, secondo la tipologia di servizio del centro.

Tipologia del servizio	Cicli iniziati da tecniche a fresco	FIVET			ICSI		
		Cicli	%	Età media delle pazienti	Cicli	%	Età media delle pazienti
Pubblico	21.602	4.374	20,2	36,08	17.228	79,8	36,39
Privato convenzionato	14.955	1.838	12,3	36,03	13.117	87,7	36,32
Privato	18.492	1.655	8,9	37,10	16.837	91,1	37,03
Totale	55.049	7.867	14,3	36,28	47.182	85,7	36,60

Rispetto al 2012 si registra un aumento dell'applicazione della ICSI in tutte e tre le tipologie di centro, con i centri privati convenzionati che incrementano maggiormente la proporzione di cicli ICSI effettuati (+2,4%).

L'età media delle pazienti per ciclo, calcolata sulle classi di età, diminuisce per i cicli FIVET effettuati in centri pubblici e privati convenzionati, ed aumenta nei centri privati, mentre nei cicli ICSI aumenta per ogni tipologia di centro. Anche per il 2013 si conferma il dato per cui i centri privati effettuano cicli a fresco su pazienti con età mediamente più alta rispetto alle altre tipologie di centro.

La **Tabella 3.4.8** riporta il numero di cicli iniziati e la relativa distribuzione percentuale, secondo l'età della paziente al momento dell'inizio del trattamento. Questo è un dato particolarmente rilevante ai fini della determinazione delle probabilità di ottenere una gravidanza.

Tab. 3.4.8: Distribuzione dei cicli iniziati con le tecniche a fresco nell'anno 2013 secondo le classi di età delle pazienti trattate.

Classi di età delle pazienti	Cicli iniziati con tecniche a fresco		Cicli iniziati FIVET		Cicli iniziati ICSI	
	N	%	N	%	N	%
≤ 34 anni	15.177	27,6	2.293	29,1	12.884	27,3
35-39 anni	22.838	41,5	3.365	42,8	19.473	41,3
40-42 anni	12.524	22,8	1.680	21,4	10.844	23,0
≥ 43 anni	4.510	8,2	529	6,7	3.981	8,4
Totale	55.049	100	7.867	100	47.182	100

Si osserva per questa rilevazione una diminuzione delle fasce di età estreme rispetto alle fasce di età intermedie. La percentuale dei cicli iniziati su pazienti con età compresa tra i 35 e i 39 anni con 41,5% conferma il dato fatto registrare nel 2012 (41,0%). La distribuzione dei cicli iniziati secondo l'età della paziente al momento dell'inizio del trattamento mostra che il 31% dei cicli a fresco viene effettuato su pazienti con più di 40 anni, percentuale in lieve aumento rispetto al 30,7% del 2012. L'aumento è dovuto essenzialmente all'incremento dei cicli effettuati su pazienti con età compresa tra i 40 ed i 42 anni. Per quanto riguarda le altre classi, diminuiscono (-508 cicli) i cicli sulle pazienti più giovani, cioè con meno di 35 anni, ed aumentano leggermente quelli sulle pazienti tra i 35 ed i 39 anni (+81). L'età media per ciclo, quindi, aumenta seppur minimamente anche quest'anno, passando da 36,5 anni del 2012 a 36,55 del 2013.

La proporzione dei cicli effettuati su pazienti con più di 40 anni è minore con la tecnica FIVET (28,1%) rispetto alla tecnica ICSI (31,4%).

Il dato sull'accesso alle tecniche delle donne che hanno almeno 40 anni è tra i più alti tra i paesi europei: nell'ultimo articolo pubblicato dal Registro europeo che si riferisce all'attività del 2010 la Francia, la Germania, la Spagna ed il Regno Unito, cioè i paesi confrontabili con l'Italia per numero di cicli iniziati, riportano tutti una percentuale complessiva di donne trattate con più di 40 anni inferiore al 20% per la tecnica ICSI e di poco superiore al 20% per la tecnica FIVET.

Relativamente all'età delle pazienti, la circolazione delle informazioni legate alla prevenzione dell'infertilità, al fine di facilitare ed accelerare l'accesso alle tecniche di PMA, qualora questo si rendesse necessario, acquista un significato strategico in tema di massimizzazione dell'efficienza ed efficacia delle tecniche di fecondazione assistita applicate nel nostro paese.

La distribuzione del numero di cicli iniziati da tecniche a fresco secondo l'età del partner maschile all'inizio del trattamento è presentata nella seguente **Tabella 3.4.9**.

Quasi due terzi dei cicli iniziati da tecniche a fresco ha riguardato partner maschili di età compresa tra i 35 ed i 44 anni (63,7%), mentre solo l'1,9% dei pazienti aveva un'età maggiore od uguale a 55 anni. Rispetto al 2012 si osserva un aumento solo della classe "35-44 anni" (+0,9%), mentre

diminuiscono tutte le altre classi. L'età media per ciclo, calcolata sulle classi di età dei pazienti maschi, è di 40 anni, valore identico al 2012.

Tab. 3.4.9: Distribuzione dei cicli iniziati con tecniche a fresco nell'anno 2013 secondo le classi di età del partner maschile.

Classi di età del partner maschile	Cicli Iniziati con tecniche a fresco	
	N	%
≤ 34 anni	9.766	17,7
35-44 anni	35.040	63,7
45-54 anni	9.209	16,7
≥ 55 anni	1.034	1,9
Totale	55.049	100

Un ciclo di PMA è da considerarsi iniziato quando la paziente è sottoposta alla stimolazione ovarica, a meno che non si tratti di un ciclo spontaneo. Successivamente, si procede al prelievo degli ovociti prodotti grazie alla stimolazione ormonale-farmacologica. Non tutti i cicli iniziati portano ad un prelievo di ovociti. Quando questo non avviene, per motivi che possono essere di diversa natura, il ciclo in questione viene definito "sospeso".

La **Tabella 3.4.10** mostra la distribuzione dei cicli iniziati e sospesi, secondo l'età delle pazienti divisa in classi.

Tab. 3.4.10: Distribuzione dei cicli di iniziati e dei cicli sospesi prima del prelievo, con tecniche a fresco nell'anno 2012, secondo le classi di età delle pazienti.

Classi di età	Cicli Iniziati	Cicli Sospesi (prima del prelievo ovocitario)	
		N	%
≤ 34 anni	15.177	1.029	6,8
35-39 anni	22.838	1.773	7,8
40-42 anni	12.524	1.301	10,4
≥ 43 anni	4.510	773	17,1
Totale	55.049	4.876	8,9

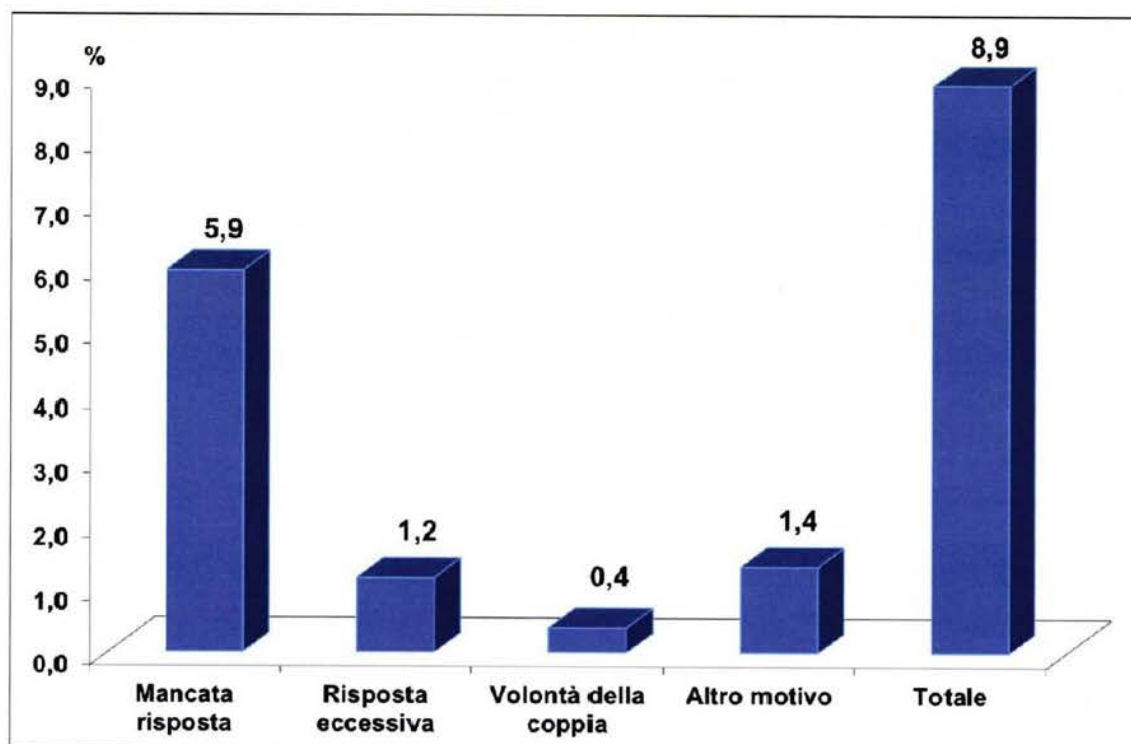
I 4.876 cicli sospesi nel 2013 rappresentano l'8,9% dei cicli iniziati con tecniche a fresco, in diminuzione sia in valore assoluto (-532) che relativamente ai cicli iniziati (-0,8%). I cicli sospesi sono direttamente proporzionali all'aumentare dell'età della paziente variando dal 6,8% per le pazienti con meno di 35 anni al 17,1% delle pazienti con più di 42 anni.

Rispetto al 2012 i cicli sospesi diminuiscono in tutte le classi di età inferiori ai 42 anni, mentre aumentano dell'1,7% nelle pazienti con più di 42 anni.

Come nel 2012, anche nel 2013, la percentuale di cicli sospesi è significativamente maggiore nei centri pubblici e privati convenzionati per quanto riguarda le classi di età "≤ 34 anni" e "35-39 anni", mentre le differenze nelle classi di età "40-42 anni" e "≥43 anni" tra le tipologie di servizio offerto non risultano significative.

E' importante definire anche le motivazioni della sospensione dei cicli perché da questa distribuzione è possibile ottenere informazioni in termini di pratiche cliniche. La distribuzione dei cicli sospesi secondo la motivazione alla sospensione, come rappresentata nella **Figura 3.4.2**, evidenzia la "mancata risposta alla stimolazione ovarica" come motivazione più frequente per la sospensione di un ciclo. Nell'1,2% dei cicli iniziati si registra invece una risposta eccessiva alla stimolazione da parte dell'ovaio.

Figura 3.4.2: Distribuzione delle percentuali di cicli con tecniche a fresco sospesi prima del prelievo sul totale dei cicli iniziati, secondo la motivazione della sospensione nell'anno 2013.
(Totale cicli sospesi 4.876)



Successivamente al prelievo ovocitario, si procede alla fase del trasferimento degli embrioni formati nell'utero della paziente. Anche in questa fase, cioè quella compresa tra il prelievo ed il trasferimento, esiste la possibilità che il ciclo si fermi, ed in questo caso il ciclo si definisce "interrotto" (**Tabella 3.4.11** nella pagina seguente). Il numero di cicli interrotti, rispetto al 2012, è aumentato, soprattutto per quanto riguarda la tecnica ICSI (+1.157 cicli interrotti) che raggiunge il

19,1% (+2,4%) di prelievi che non arrivano al trasferimento. In generale la quota di prelievi che si interrompono prima di arrivare al trasferimento è aumentata del 2,4%.

Tab. 3.4.11: Distribuzione dei prelievi e dei cicli interrotti dopo il prelievo con tecniche a fresco nell'anno 2013, secondo la tecnica utilizzata

Tecnica utilizzata	Prelievi effettuati	Cicli con mancato trasferimento	
		N	% sui prelievi eseguiti
FIVET	7.008	1.211	17,3
ICSI	43.165	8.266	19,1
Totale	50.173	9.477	18,9

Nella **Tabella 3.4.12** è mostrata la distribuzione dei cicli interrotti, secondo la motivazione della interruzione.

Tab. 3.4.12: Distribuzione dei motivi dell'interruzione tra il prelievo e il trasferimento per le tecniche a fresco nell'anno 2013.

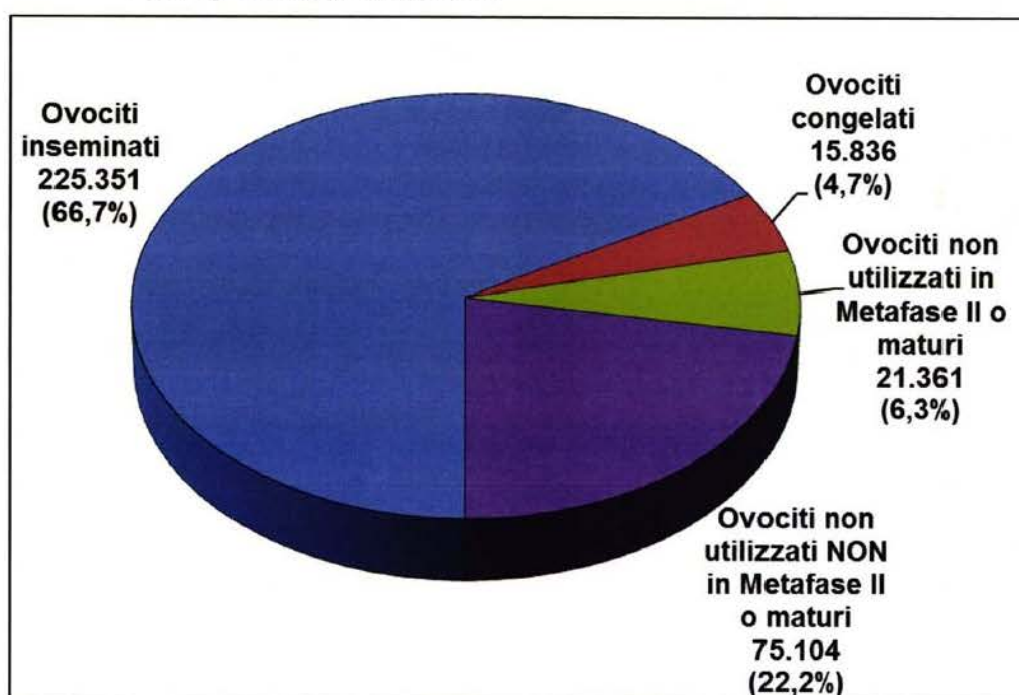
Motivo Interruzione	Cicli con mancato trasferimento	
	N	% sui prelievi eseguiti
Nessun ovocita prelevato	1.855	3,7
Totalità degli ovociti non idonei	1.213	2,4
Tutti gli ovociti congelati per rischio OHSS	275	0,5
Tutti gli zigoti/embrioni congelati per rischio OHSS	1.171	2,3
Mancata fecondazione	2.687	5,4
Mancato clivaggio	721	1,4
Tutti gli zigoti/embrioni congelati	837	1,7
Paziente non disponibile	109	0,2
Mancata raccolta spermatozoi	170	0,3
Altro	439	0,9
Totale	9.477	18,9

La causa principale per cui i cicli vengono interrotti prima del trasferimento è data dalla mancata fecondazione degli ovociti in aumento rispetto al 2012 sia numericamente (+352) che in percentuale sui prelievi (+0,7%). Il rischio di sindrome da iperstimolazione ovarica severa (OHSS) ha determinato l'interruzione di 275 cicli (-39 cicli) in cui sono stati congelati tutti gli ovociti

prelevati e di altri 1.171 cicli (+352 cicli) in cui sono stati congelati tutti gli zigoti o gli embrioni ottenuti, per un totale di 2,9% di prelievi che non sono giunti al trasferimento per rischio OHSS, in aumento dello 0,7% rispetto al 2012. Nella raccolta dati del 2013 è stata aggiunta la motivazione "Tutti gli zigoti/embrioni congelati non per rischio OHSS" che ha contato 837 cicli pari all'1,7% dei prelievi.

La **Figura 3.4.3** mostra il numero di ovociti prelevati, il numero di ovociti inseminati, di quelli congelati e di quelli non utilizzati durante l'anno 2013.

Figura 3.4.3: Percentuale e numero di ovociti inseminati, congelati e non utilizzati sul totale degli ovociti prelevati, nell'anno 2013.



I 50.173 prelievi effettuati nell'anno 2013 hanno comportato l'aspirazione di 337.652 ovociti, equivalente ad una media di 6,7 ovociti raccolti in ogni prelievo, valore simile al 2012. Successivamente, sono stati inseminati 225.351 ovociti pari al 66,7% di quelli prelevati (+1,1% rispetto al 2012) e ad una media di 4,5 ovociti inseminati per ogni prelievo eseguito (+0,1 rispetto al 2012). Gli ovociti crioconservati sono stati 15.836 (2.642 in meno rispetto al 2012) pari al 4,7% di quelli prelevati, e ad una media di 0,3 ovociti congelati per ogni prelievo (5,5% e 0,4 i valori del 2012). Gli ovociti non utilizzati sono stati 96.465 pari al 28,6% di quelli prelevati (-0,3%) e mediamente sono stati 1,9 per prelievo (2 era la media del 2012).

Se analizziamo l'utilizzo degli ovociti prelevati per i centri che hanno effettuato almeno un ciclo di congelamento di ovociti e/o di embrioni rispetto ai centri che non hanno effettuato alcun ciclo di congelamento si osserva che la quota di ovociti non utilizzati in metafase II da ICSI o maturi da FIVET è maggiore, nei centri che non hanno effettuato alcun tipo di congelamento (25,8%), in modo statisticamente significativo ($p < 0,01$), rispetto a quelli che hanno effettuato almeno un ciclo di congelamento (5,7%). Il numero di ovociti scartati in metafase II/maturi, fornisce, sia pur

indirettamente, la misura del numero di ovociti che avrebbero potuto essere fecondati, ma non sono stati utilizzati.

Nella **Tabella 3.4.13** viene mostrato il tasso di fecondazione, secondo la tecnica di inseminazione, ottenuto nel 2013 rapportando il numero di ovociti fecondati al numero di ovociti inseminati, e distinguendo i risultati secondo la tipologia del servizio offerto dai centri italiani.

Il tasso di fecondazione generale è uguale a 70,4% con un risultato migliore nell'applicazione della tecnica ICSI (70,9%), piuttosto che nell'applicazione della FIVET (67,7%). La differenza tra le due tecniche è aumentata rispetto al 2012, dovuto esclusivamente alla diminuzione del tasso di fecondazione della FIVET (69,1% nel 2012) poiché quello della ICSI è uguale. La diminuzione è riscontrabile anche nelle tecniche a fresco in generale il cui tasso di fecondazione era del 70,6% nel 2012.

Tab. 3.4.13: Distribuzione del numero di ovociti inseminati, degli ovociti fecondati e del tasso di fecondazione per le tecniche a fresco nell'anno 2013, secondo la tipologia del servizio.

Tipologia del servizio	Ovociti Inseminati			Ovociti Fecondati			Tasso di Fecondazione		
	Tecniche a fresco	FIVET	ICSI	Tecniche a fresco	FIVET	ICSI	% Tecniche a fresco	% FIVET	% ICSI
Pubblico	82.994	18.970	64.024	56.864	12.555	44.309	68,5	66,2	69,2
Privato convenzionato	65.187	9.732	55.455	45.461	6.721	38.740	69,7	69,1	69,9
Privato	77.170	8.107	69.063	56.347	5.627	50.720	73,0	69,4	73,4
Totale	225.351	36.809	188.542	158.672	24.903	133.769	70,4	67,7	70,9

Nella **Tabella 3.4.14** viene presentata la distribuzione del numero di centri, e del corrispettivo numero di cicli di congelamento totali (congelamento di embrioni e congelamento di ovociti) effettuati nel 2013 secondo il tipo di congelamento utilizzato o meno. Rispetto al 2012 diminuiscono di 6 unità i centri che non effettuano alcun tipo di congelamento: questi centri vedono ridurre di quasi il 50% il numero di cicli a fresco effettuati. Diminuisce di 1 il numero dei centri che effettuano congelamenti solo di ovociti, l'attività dei quali però aumenta di 46 cicli di congelamento e di 708 cicli a fresco. I centri che hanno congelato solo embrioni aumentano di 2 unità, con conseguente incremento dei cicli di congelamento (+215) ed a fresco (+1.253). I centri che hanno effettuato congelamenti sia di ovociti che di embrioni, che rappresentano circa i due terzi dei centri italiani, aumentano di una unità ed hanno incrementando l'attività di congelamento (+661 cicli) riducendo quella dei cicli a fresco (-249 cicli).

Tab. 3.4.14: Distribuzione dei centri, dei cicli di congelamento effettuati e dei cicli a fresco iniziati secondo la tipologia di congelamento utilizzata nel 2013.

Tipologia di congelamento	Centri		Cicli di congelamento totali		Cicli iniziati da tecniche a fresco	
	N	%	N	%	N	%
Solo congelamenti di ovociti	9	5,1	113	1,0	2.272	4,1
Solo congelamenti di embrioni	25	14,0	543	4,9	4.666	8,5
Congelamenti sia di ovociti che di embrioni	114	64,0	10.480	94,1	45.740	83,1
Nessun congelamento	30	16,9	-	-	2.371	4,3
Totale	178	100	11.136	100	55.049	100

L'analisi dell'attività di congelamento dei centri secondo la loro dimensione (**Tabella 3.4.15**) evidenzia come tutti i 15 centri che hanno eseguito più di 1.000 cicli di PMA nel 2013, hanno effettuato cicli di congelamento con entrambe le tecniche, mentre i 30 centri che non hanno effettuato alcun ciclo di congelamento sono i centri che hanno svolto meno di 500 cicli.

Tab. 3.4.15: Distribuzione dei centri secondo la tecnica di congelamento utilizzata e la dimensione dei centri nel 2013.

Dimensione dei Centri	Centri	Solo congelamenti di ovociti		Solo congelamenti di embrioni		Congelamenti sia di ovociti che di embrioni		Nessun congelamento	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1-99 Cicli	47	0	-	9	19,1	17	36,2	21	44,7
100-199 Cicli	37	4	10,8	8	21,6	20	54,1	5	13,5
200-499 Cicli	54	4	7,4	6	11,1	40	74,1	4	7,4
500-999 Cicli	25	1	4	2	8,0	22	88,0	0	-
1.000-1.499 Cicli	8	0	-	0	-	8	100	0	-
≥ 1.500 Cicli	7	0	-	0	-	7	100	0	-
Totale	178	9	5,1	25	14,0	114	64,0	30	16,9

Nella **Tabella 3.4.16** è rappresentato il numero di cicli in cui si è effettuato il congelamento di embrioni ed il numero di embrioni che sono stati congelati, negli anni dal 2005 al 2013. Il numero medio di embrioni congelati per ciclo di congelamento è in diminuzione dal valore di 2,8 del 2009 al valore di 2,5 del 2013.

Tab. 3.4.16: Numero di cicli con congelamento di embrioni, numero di embrioni congelati e di embrioni scongelati. Anni 2005-2013.

Anni di rilevazione	* Cicli con congelamento di embrioni	Embrioni congelati	Embrioni scongelati
2005	-	659	3.384
2006	-	819	2.378
2007	-	768	1.825
2008	-	763	1.255
2009	2.622	7.337	2.417
2010	5.878	16.280	8.779
2011	6.865	18.978	11.482
2012	7.339	18.957	12.611
2013	8.801	21.939	14.224

* il dato sul numero di cicli di congelamento di embrioni viene raccolto solamente dall'attività del 2009.

Nella **Tabella 3.4.17**, è mostrata la distribuzione per regione ed area geografica della quota di cicli in cui si è effettuato congelamento di ovociti e di quella in cui si è effettuato il congelamento di embrioni, sul totale dei prelievi effettuati. Lo studio di questa distribuzione di frequenza ci è utile per determinare come le tecniche di crioconservazione si caratterizzano a livello territoriale. L'applicazione della tecnica di crioconservazione di ovociti continua a diminuire passando dal 5,7% del 2012 al 4,7% del 2013, mentre la crioconservazione di embrioni continua ad aumentare passando dal 14,7% del 2012 al 17,5% del 2013.

Tab. 3.4.17: Distribuzione dei prelievi, dei cicli in cui si è effettuato congelamento di ovociti, dei cicli in cui si è effettuato congelamento di embrioni e delle rispettive percentuali sul totale di prelievi effettuati nell'anno 2013, secondo la regione e l'area geografica.

Regioni ed aree geografiche	Prelievi effettuati	Cicli con congelamento di ovociti	% di cicli in cui si è effettuato congelamento di ovociti sul totale dei prelievi effettuati	Cicli con congelamento di embrioni	% di cicli in cui si è effettuato il congelamento di embrioni sul totale dei prelievi effettuati
Piemonte	2.751	161	5,9	634	23,0
Valle d'Aosta	288	31	10,8	63	21,9
Lombardia	12.719	643	5,1	2.032	16,0
Liguria	473	88	18,6	112	23,7
Nord ovest	16.231	923	5,7	2.841	17,5
P.A. Bolzano	1.031	93	9,0	261	25,3
P.A. Trento	567	1	0,2	18	3,2
Veneto	2.336	161	6,9	459	19,6
Friuli Venezia Giulia	1.890	144	7,6	497	26,3
Emilia Romagna	4.621	340	7,4	1.089	23,6
Nord est	10.445	739	7,1	2.324	22,2
Toscana	6.220	74	1,2	845	13,6
Umbria	307	8	2,6	70	22,8
Marche	199	2	1,0	12	6,0
Lazio	5.203	246	4,7	1.593	30,6
Centro	11.929	330	2,8	2.520	21,1
Abruzzo	710	100	14,1	28	3,9
Molise	0	0	-	0	-
Campania	4.392	82	1,9	435	9,9
Puglia	1.878	73	3,9	245	13,0
Basilicata	390	1	0,3	28	7,2
Calabria	276	2	0,7	93	33,7
Sicilia	2.966	73	2,5	268	9,0
Sardegna	956	12	1,3	19	2,0
Sud e isole	11.568	343	3,0	1.116	9,6
Italia	50.173	2.335	4,7	8.801	17,5

L'attività di crioconservazione degli ovociti diminuisce in tutte le regioni ad eccezione della Valle d'Aosta, della Liguria della provincia di Bolzano, dell'Abruzzo e della Campania che hanno effettuato più cicli di congelamento del 2012. Il congelamento di ovociti continua ad essere una pratica diffusa soprattutto nelle regioni del Nord Ovest e del Nord Est dove vengono effettuati il 71,1% dei cicli di congelamento ovocitario in Italia. Guardando alla percentuale rispetto ai prelievi anche nel 2013 sono i centri presenti in Liguria ad avere la percentuale più alta (18,6%) di cicli di crioconservazione di ovociti, seguiti dai centri dell'Abruzzo (14,1%). La crioconservazione degli embrioni fa registrare aumenti nell'attività in quasi tutte le regioni italiane, ad eccezione del Piemonte, del Veneto e del Friuli Venezia Giulia. Questa tecnica è abbastanza diffusa in tutta Italia anche se nei centri presenti nel Sud la percentuale di cicli rispetto ai prelievi è ancora sotto la media nazionale: anche nel 2013 fanno eccezione i centri della Calabria in cui sono stati crioconservati embrioni nel 33,7% dei prelievi effettuati (nel 2012 era il 26%).

Nella **Tabella 3.4.18** è mostrata la percentuale di cicli giunti al prelievo, in cui si effettua la crioconservazione di ovociti e quella di embrioni, distinguendo i centri secondo la mole di attività svolta.

Tab. 3.4.18 Distribuzione dei prelievi, dei cicli in cui si effettuato congelamento di ovociti, dei cicli in cui si è effettuato congelamento di embrioni, delle rispettive percentuali sul totale di prelievi effettuati e del numero medio di embrioni trasferiti da tecniche a fresco nell'anno 2013, secondo la dimensione dei centri.

Dimensione dei Centri	Prelievi effettuati	Cicli con congelamento di ovociti	% di cicli con congelamento di ovociti sul totale dei prelievi effettuati	Cicli con congelamento di embrioni	% di cicli con congelamento di embrioni sul totale dei prelievi effettuati	N° medio di embrioni trasferiti con tecniche a fresco
<100 cicli	1.697	73	4,3	275	16,2	2,2
100-199 cicli	4.218	122	2,9	410	9,7	2,2
200-499 cicli	14.344	508	3,5	1.888	13,2	2,2
500-999 cicli	13.479	706	5,2	1.955	14,5	2,1
1.000-1.499 cicli	6.611	425	6,4	1.734	26,2	1,9
≥1.500 cicli	9.824	501	5,1	2.539	25,8	2,0
Totale	50.173	2.335	4,7	8.801	17,5	2,1

L'attività di congelamento degli ovociti diminuisce, rispetto al 2012, in quasi tutte le classi di dimensione dei centri. L'attività di congelamento degli embrioni registra un aumento in tutte le classi ad eccezione dei centri che hanno svolto tra i 100 ed i 200 cicli e di quelli che ne hanno effettuati più di 1.500. Il numero medio di embrioni trasferiti con tecniche a fresco diminuisce, rispetto al 2012, di un punto decimale, cioè circa un embrione in meno ogni 10 trasferimenti effettuati.

La proporzione di cicli di scongelamento di embrioni rispetto al numero di cicli iniziati a fresco è pari al 16,5%, confrontabile con il 28,0% dell'Europa in generale e con la percentuale molto più alta in alcuni paesi come il 43% della Svizzera ed il 40% della Finlandia (ESHRE, 2010).

3.4.2.3. Cicli di trattamento iniziati da tecniche di scongelamento.

Le tecniche di scongelamento nel 2013 sono state applicate su 8.090 pazienti, 123 in più rispetto al 2012. I pazienti afferiscono per il 37,6% in centri privati, per il 33,3% in centri pubblici e per il 29,0% in centri privati convenzionati.

Nella **Tabella 3.4.19** è rappresentato il numero di cicli di scongelamento totali, la quota di cicli di scongelamento di embrioni FER (Frozen Embryo Replacement, **FER**) e il numero di embrioni scongelati, negli anni dal 2005 al 2013.

Tab. 3.4.19: Numero di cicli iniziati con scongelamento di embrioni, percentuale rispetto al totale dei cicli iniziati totali con scongelamento sia di embrioni (FER) che da ovociti (FO), numero di embrioni scongelati. Anni 2005-2013.

Anni di rilevazione	Cicli iniziati con scongelamento totali (FER e FO)	Cicli iniziati con scongelamento di embrioni (FER)		Numero di embrioni scongelati
		N	%	
2005	4.049	1.338	33,0	3.384
2006	3.882	905	23,3	2.378
2007	3.703	709	19,1	1.825
2008	3.792	508	13,4	1.255
2009	4.121	1.019	24,7	2.417
2010	6.199	3.758	60,6	8.779
2011	7.691	5.184	67,4	11.482
2012	8.702	6.513	74,8	12.611
2013	9.397	7.428	79,0	14.224

L'aumento delle tecniche di scongelamento (**FO** cioè scongelamento di ovociti e **FER** cioè scongelamento di embrioni) è esclusivamente dovuto ad una maggiore applicazione dello scongelamento di embrioni che rispetto al 2012 sono aumentati sia in numero assoluto (915 in più) che in percentuale sul totale dei cicli di scongelamento (+4,2%). Come diretta conseguenza si registra un aumento di 1.163 embrioni scongelati.

I cicli di scongelamento ovocitario continuano a diminuire (-220 cicli rispetto al 2012).

Nella **Tabella 3.4.20** viene presentata la distribuzione del numero di centri, e del numero di cicli di scongelamento totali effettuati nel 2013. Nelle **Tablelle 3.4.20 A-B-C** la medesima informazione viene disaggregata per tipologia di centro: pubblici, privati convenzionati, privati.

Rispetto al 2012 diminuiscono di 5 unità i centri che non hanno effettuato alcun tipo di scongelamento, mentre aumentano di 1 i centri che hanno effettuato almeno uno scongelamento di ovociti oppure di embrioni. L'aumento del numero totale di scongelamenti è quasi interamente

dovuto dall'aumento di cicli effettuati in quei centri che hanno praticato sia gli scongelamenti di ovociti che di embrioni.

Tab. 3.4.20: Distribuzione dei centri e dei cicli di scongelamento totali effettuati, secondo la tecnica di scongelamento utilizzata nel 2013.

Tipo di tecnica di scongelamento utilizzata	Centri		Cicli di scongelamento totali	
	N	%	N	%
Solo tecnica FO	13	7,3	117	1,2
Solo tecnica FER	24	13,5	406	4,3
Entrambe le tecniche	103	57,9	8.874	94,4
Nessun ciclo di scongelamento	38	21,3	0	0
Totale	178	100	9.397	100

Tab. 3.4.20A: Distribuzione nei centri PUBBLICI dei cicli di scongelamento totali effettuati, secondo la tecnica di scongelamento utilizzata nel 2013.

Tipo di tecnica di scongelamento utilizzata	Centri		Cicli di scongelamento totali	
	N	%	N	%
Solo tecnica FO	5	7,8	66	2,2
Solo tecnica FER	3	4,7	15	0,5
Entrambe le tecniche	45	70,3	2.936	97,3
Nessun ciclo di scongelamento	11	17,2	0	0
Totale	64	100	3.017	100

Tab. 4.20B: Distribuzione nei centri PRIVATI CONVENZIONATI dei cicli di scongelamento totali effettuati, secondo la tecnica di scongelamento utilizzata nel 2013.

Tipo di tecnica di scongelamento utilizzata	Centri		Cicli di scongelamento totali	
	N	%	N	%
Solo tecnica FO	0	0	-	-
Solo tecnica FER	2	12	102	3,9
Entrambe le tecniche	12	71	2.544	96,1
Nessun ciclo di scongelamento	3	18	0	0
Totale	17	100	2.646	100

Tab. 4.20C: Distribuzione nei centri PRIVATI dei cicli di scongelamento totali effettuati, secondo la tecnica di scongelamento utilizzata nel 2013.

Tipo di tecnica di scongelamento utilizzata	Centri		Cicli di scongelamento totali	
	N	%	N	%
Solo tecnica FO	8	8,2	51	1,4
Solo tecnica FER	19	19,6	289	7,7
Entrambe le tecniche	46	47,4	3.394	90,9
Nessun ciclo di scongelamento	24	24,7	0	0
Totale	97	100	3.734	100

La **Tabella 3.4.21** mostra il numero di cicli effettuati, il numero di ovociti scongelati, il numero di quelli inseminati e di quelli non utilizzati dopo lo scongelamento nell'applicazione della tecnica FO, secondo il protocollo di congelamento utilizzato. La diminuzione dell'attività di scongelamenti ovocitario è dovuto alla diminuzione dei cicli con protocollo lento (-263), mentre i cicli effettuati con vitrificazione aumentano (+43).

Tab. 3.4.21: Numero di ovociti scongelati, inseminati e non utilizzati ottenuti da tecniche di scongelamento di ovociti (FO) secondo la tecnica di scongelamento, nell'anno 2013.

Tecnica di congelamento ovocitario utilizzata	Cicli di scongelamento effettuati	Ovociti scongelati	Ovociti inseminati		Ovociti non utilizzati	
			N	%	N	%
Lento	351	2.130	1.318	61,9	812	38,1
Vitrificazione	1.618	8.738	5.983	68,5	2.755	31,5
FO Totale	1.969	10.868	7.301	67,2	3.567	32,8

In 1.969 cicli totali sono stati scongelati 10.868 ovociti, ed il numero medio di 5,5 ovociti per scongelamento è pressoché invariato rispetto al 5,7 calcolato nel 2012. Il numero medio diminuisce dello 0,1 sia per il lento che per la vitrificazione, con il protocollo lento che ha una media di 6,1 ovociti lievemente superiore alla media di 5,4 ovociti rilevato nei cicli con vitrificazione.

La quota di ovociti che dopo lo scongelamento vengono inseminati aumenta, rispetto al 2012, per il protocollo lento (+1,6%) e diminuisce per la vitrificazione (-0,5), ma nonostante ciò con la vitrificazione viene inseminata una quota significativamente ($p < 0,01$) maggiore di ovociti.

3.4.2.4. Trasferimenti ed embrioni formati.

I cicli che giungono alla fase del trasferimento, nel 2013, sono stati 49.005 che rappresentano il 76% dei 64.446 cicli iniziati (55.049 a fresco e 9.397 da scongelamento) con tutte le tecniche di II e III livello.

Nella **Tabella 3.4.22** viene mostrata la distribuzione dei trasferimenti secondo le varie tecniche di fecondazione assistita utilizzate.

Di questi 49.005 trasferimenti, l'11,8% è stato eseguito con l'applicazione della tecnica FIVET, mentre il 71,2% con l'applicazione della tecnica ICSI, che sommati danno l'83% di trasferimenti da tecniche a fresco. Rispetto al 2012 il numero totale di trasferimenti rimane pressoché invariato.

Tab. 3.4.22: Distribuzione dei trasferimenti eseguiti nell'anno 2013, secondo la tecnica utilizzata.

Tipo di tecnica	Trasferimenti	
	N	%
FIVET	5.797	11,8
ICSI	34.899	71,2
FER	6.818	13,9
FO	1.491	3,0
Totale	49.005	100

La distribuzione percentuale dei trasferimenti secondo il tipo di tecnica applicata viene rappresentata anche secondo la dimensione dei centri nella **Tabella 3.4.23**.

Tab. 3.4.23: Distribuzione dei trasferimenti eseguiti nell'anno 2013 divisi secondo la tecnica di II e III livello (FIVET, ICSI, FER e FO) utilizzata, secondo la dimensione dei centri.

Dimensione dei Centri	Totale trasferimenti	% trasferimenti con FIVET	% trasferimenti con ICSI	% trasferimenti con FER	% trasferimenti con FO
< 100 Cicli	1.618	13,8	73,4	10,4	2,3
100-199 Cicli	3.926	13,5	76,2	8,0	2,3
200-499 Cicli	13.511	12,0	76,2	9,4	2,4
500-999 Cicli	13.080	10,9	73,8	11,3	3,9
1.000-1.499 Cicli	6.800	14,5	59,2	22,4	3,9
≥1.500 Cicli	10.070	10,0	66,9	20,5	2,6
Totale	49.005	11,8	71,2	13,9	3,0

I centri che hanno effettuato tra i 100 ed i 500 cicli l'anno sono quelli che applicano maggiormente la tecnica ICSI (76,2% dei trasferimenti), mentre i centri con 1.000-1.500 cicli effettuati sono quelli che la applicano di meno rispetto alle altre tecniche (59,2%). I centri più grandi (sopra i 1.000 cicli) sono quelli che hanno registrato le più alte percentuali di trasferimenti con la tecnica FER, superiori al 20% di tutte i trasferimenti.

Rispetto al 2012, la tecnica FER è l'unica che registra una maggiore applicazione, rispetto alle altre tecniche, in tutte le classi di dimensione dei centri.

La **Tabella 3.4.24** mostra la distribuzione percentuale dei trasferimenti secondo le tecniche utilizzate, per regione ed area geografica. I trasferimenti effettuati con la tecnica FIVET trovano maggiormente applicazione nei centri del Nord Est (15,5%) ed in quelli del Nord Ovest (14,8%), mentre non è stata affatto applicata nei centri della provincia di Trento e dell'Umbria. I trasferimenti effettuati con la ICSI sono applicati maggiormente nei centri del Sud (81,4%) e del Centro (78,1%). La percentuale di trasferimenti effettuati con la tecnica FO diminuisce in tutte le regioni ad eccetto di Valle d'Aosta, Abruzzo e Basilicata. L'applicazione della tecnica FER aumenta in tutte le regioni, ad eccetto di Umbria, Marche ed Abruzzo e trova una maggiore esecuzione nei centri del Nord Est, mentre i centri del Sud rimangono ancora sotto la media nazionale.

Tab. 3.4.24: Distribuzione dei trasferimenti eseguiti nell'anno 2013 divisi per la tecnica di II e III livello (FIVET, ICSI, FER e FO) utilizzata, secondo la regione e l'area geografica.

Regioni ed aree geografiche	Trasferimenti totali con tecniche di II e III livello	% trasferimenti con FIVET	% trasferimenti con ICSI	% trasferimenti con FER	% trasferimenti con FO
Piemonte	2.784	24,1	55,0	17,3	3,6
Valle d'Aosta	256	14,5	65,6	17,6	2,3
Lombardia	12.371	13,2	69,1	13,7	4,1
Liguria	565	5,3	67,8	18,6	8,3
Nord ovest	15.976	14,8	66,6	14,5	4,1
P.A. Bolzano	1.123	15,6	62,3	18,8	3,3
P.A. Trento	532	0	98,3	1,3	0,4
Veneto	2.444	15,7	62,9	16,8	4,6
Friuli Venezia Giulia	2.097	19,2	56,4	21,0	3,3
Emilia Romagna	4.841	15,5	57,4	21,9	5,2
Nord est	11.037	15,5	60,9	19,3	4,3
Toscana	5.843	10,8	81,2	7,4	0,6
Umbria	281	0	87,9	11,4	0,7
Marche	180	3,9	92,2	3,9	0
Lazio	4.640	0,7	73,1	23,1	3,1
Centro	10.944	6,1	78,1	14,1	1,6
Abruzzo	708	4,7	87,4	3,2	4,7
Molise	0	-	-	-	-
Campania	4.108	12,0	79,6	7,4	1,1
Puglia	1.828	12,6	76,4	8,7	2,4
Basilicata	378	18,0	76,7	4,8	0,5
Calabria	351	0,6	76,1	23,4	0
Sicilia	2.834	5,2	85,5	7,7	1,6
Sardegna	841	8,8	86,7	2,5	2,0
Sud e isole	11.048	9,5	81,4	7,5	1,7
Italia	49.005	11,8	71,2	13,9	3,0