

Nella **Tabella 3.4.5** è rappresentata la distribuzione del numero di cicli iniziati effettuati su pazienti residenti o meno nella regione di appartenenza del centro, che restituisce il peso reale dell'attività extraregionale sostenuta dai centri e dal sistema sanitario delle diverse regioni.

**Tab. 3.4.5: Distribuzione dei cicli iniziati con tecniche a fresco nell'anno 2015 per residenza dei pazienti secondo la regione e l'area geografica, e per tipo di servizio offerto dai centri (percentuali calcolate sul totale dei cicli a fresco effettuati nella regione)**

Regioni ed aree geografiche	Cicli con tecniche a fresco	Cicli effettuati su pazienti residenti in regione		Cicli effettuati su pazienti residenti in altre regioni		Cicli effettuati su pazienti residenti in altre regioni trattati in centri pubblici e privati convenzionati (% sul totale cicli)	
		N	%	N	%	N	%
Piemonte	2.694	2.370	88,0	324	12,0	156	5,8
Valle d'Aosta	287	98	34,1	189	65,9	189	65,9
Lombardia	15.154	10.295	67,9	4.859	32,1	4.732	31,2
Liguria	611	575	94,1	36	5,9	36	5,9
<b>Nord ovest</b>	<b>18.746</b>	<b>13.338</b>	<b>71,2</b>	<b>5.408</b>	<b>28,8</b>	<b>5.113</b>	<b>27,3</b>
P.A. Bolzano	952	376	39,5	576	60,5	234	24,6
P.A. Trento	355	303	85,4	52	14,6	52	14,6
Veneto	3.071	2.782	90,6	289	9,4	113	3,7
Friuli Venezia Giulia	840	661	78,7	179	21,3	179	21,3
Emilia Romagna	4.854	3.329	68,6	1.525	31,4	752	15,5
<b>Nord est</b>	<b>10.072</b>	<b>7.451</b>	<b>74,0</b>	<b>2.621</b>	<b>26,0</b>	<b>1.330</b>	<b>13,2</b>
Toscana	8.473	2.836	33,5	5.637	66,5	5.614	66,3
Umbria	312	256	82,1	56	17,9	39	12,5
Marche	189	171	90,5	18	9,5	17	9,0
Lazio	4.920	3.983	81,0	937	19,0	128	2,6
<b>Centro</b>	<b>13.894</b>	<b>7.246</b>	<b>52,2</b>	<b>6.648</b>	<b>47,8</b>	<b>5.798</b>	<b>41,7</b>
Abruzzo	715	552	77,2	163	22,8	117	16,4
Molise	45	10	22,2	35	77,8	0	0
Campania	5.094	4.440	87,2	654	12,8	185	3,6
Puglia	1.976	1.860	94,1	116	5,9	16	0,8
Basilicata	306	156	51,0	150	49,0	150	49,0
Calabria	450	389	86,4	61	13,6	0	0
Sicilia	3.017	2.882	95,5	135	4,5	3	0,1
Sardegna	1.014	999	98,5	15	1,5	15	1,5
<b>Sud e isole</b>	<b>12.617</b>	<b>11.288</b>	<b>89,5</b>	<b>1.329</b>	<b>10,5</b>	<b>486</b>	<b>3,9</b>
<b>Italia</b>	<b>55.329</b>	<b>39.323</b>	<b>71,1</b>	<b>16.006</b>	<b>28,9</b>	<b>12.727</b>	<b>23,0</b>

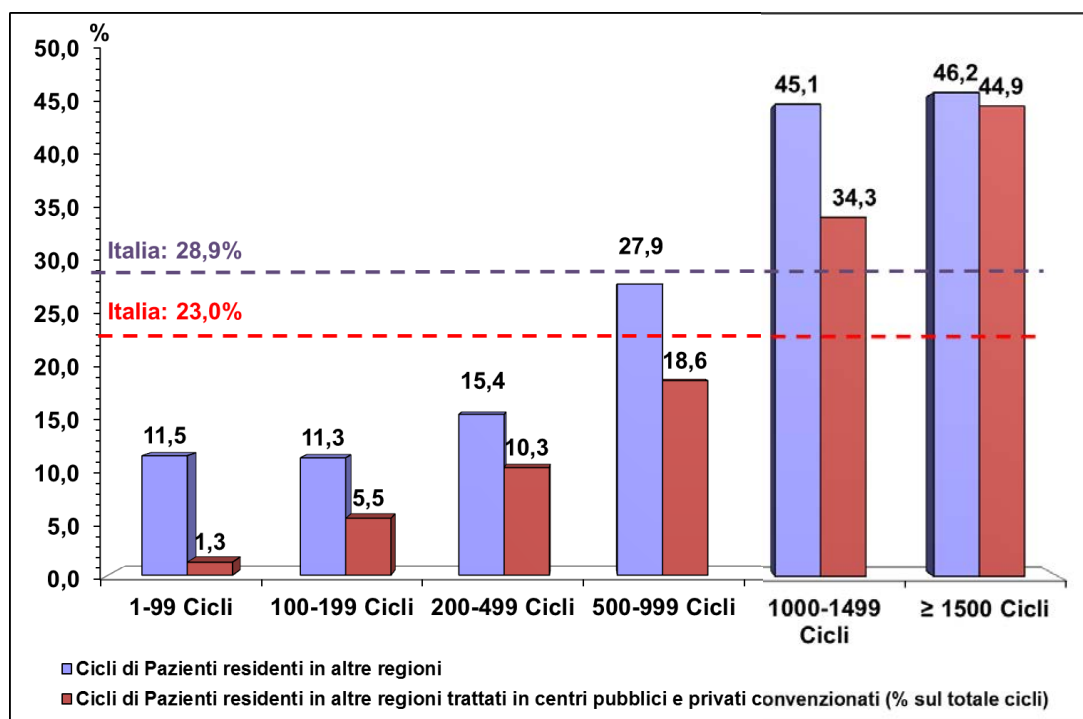
I cicli iniziati con tecniche a fresco effettuati su pazienti provenienti da altre regioni sono stati 16.006 e rappresentano il 28,9% di tutti i cicli a fresco effettuati in Italia nel 2015, in aumento rispetto al 2014, sia numericamente (+374 cicli) che in percentuale (0,8%). I cicli effettuati su

pazienti non residenti sono stati per la maggior parte effettuati in strutture pubbliche o convenzionate col SSN: 12.727 cicli pari al 23% di tutti i cicli effettuati.

Dal punto di vista della distribuzione geografica, il fenomeno della migrazione interregionale, è più intenso nelle aree del Nord Ovest e del Centro, seppur con dinamiche assai diverse. Infatti mentre i centri presenti nelle regioni del Nord Ovest aumentano la quota di cicli su pazienti non residenti (+4,3%) raggiungendo il 28,8%, i centri presenti nel Centro diminuiscono la quota di attività svolta su pazienti non residenti (-0,9%) raggiungendo il 47,8%. La Toscana si conferma la regione che accoglie il maggior numero di pazienti extraregionali (66,5%), quasi interamente trattati in centri pubblici o convenzionati col SSN (66,3%). Nel meridione, la ricettività extra regionale dei centri è limitata al 10,5% dei cicli effettuati.

Il fenomeno della migrazione extraregionale viene esplorato analizzando il dato relativamente alla dimensione del centro a cui i pazienti si rivolgono, mostrato nella figura successiva.

**Figura 3.4.1: Percentuale di cicli con tecniche a fresco effettuati su pazienti con residenza extraregionale secondo la dimensione dei centri nell'anno 2015** (percentuali calcolate sul totale dei cicli distribuiti secondo la dimensione del centro)



Anche nel 2015 è confermata la tendenza delle coppie di pazienti che decidono di rivolgersi ad un centro situato fuori la propria regione, di farlo accedendo preferibilmente a centri di grandi dimensioni (più di 1.000 cicli in un anno), possibilmente pubblico o comunque convenzionato col SSN, come del resto avviene anche per altri tipi di patologie.

La **Tabella 3.4.6** mostra la distribuzione dei cicli iniziati con tecniche a fresco, secondo la regione, l'area geografica ed il tipo di servizio offerto dai centri.

**Tab. 3.4.6: Distribuzione dei cicli iniziati con tecniche a fresco per tipo di servizio, secondo la regione e l'area geografica nell'anno 2015.**

Regioni ed aree geografiche	Cicli iniziati a fresco	Cicli a fresco iniziati in centri pubblici		Cicli a fresco iniziati in centri privati convenzionati		Cicli a fresco iniziati in centri privati	
		N	%	N	%	N	%
Piemonte	2.694	848	31,5	763	28,3	1.083	40,2
Valle d'Aosta	287	287	100	0	-	0	-
Lombardia	15.154	5.409	35,7	9.300	61,4	445	2,9
Liguria	611	611	100	0	-	0	-
<b>Nord ovest</b>	<b>18.746</b>	<b>7.155</b>	<b>38,2</b>	<b>10.063</b>	<b>53,7</b>	<b>1.528</b>	<b>8,2</b>
P.A. Bolzano	952	545	57,2	0	-	407	42,8
P.A. Trento	355	355	100	0	-	0	-
Veneto	3.071	1.577	51,4	0	-	1.494	48,6
Friuli Venezia Giulia	840	734	87,4	106	12,6	0	-
Emilia Romagna	4.854	3.204	66,0	0	-	1.650	34,0
<b>Nord est</b>	<b>10.072</b>	<b>6.415</b>	<b>63,7</b>	<b>106</b>	<b>1,1</b>	<b>3.551</b>	<b>35,3</b>
Toscana	8.473	2.041	24,1	6.278	74,1	154	1,8
Umbria	312	203	65,1	0	-	109	34,9
Marche	189	161	85,2	0	-	28	14,8
Lazio	4.920	482	9,8	42	0,9	4.396	89,3
<b>Centro</b>	<b>13.894</b>	<b>2.887</b>	<b>20,8</b>	<b>6.320</b>	<b>45,5</b>	<b>4.687</b>	<b>33,7</b>
Abruzzo	715	461	64,5	0	-	254	35,5
Molise	45	0	-	0	-	45	100
Campania	5.094	1.778	34,9	0	-	3.316	65,1
Puglia	1.976	481	24,3	0	-	1.495	75,7
Basilicata	306	306	100	0	-	0	-
Calabria	450	0	-	0	-	450	100
Sicilia	3.017	147	4,9	0	-	2.870	95,1
Sardegna	1.014	1.014	100	0	-	0	-
<b>Sud e isole</b>	<b>12.617</b>	<b>4.187</b>	<b>33,2</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>8.430</b>	<b>66,8</b>
<b>Italia</b>	<b>55.329</b>	<b>20.644</b>	<b>37,3</b>	<b>16.489</b>	<b>29,8</b>	<b>18.196</b>	<b>32,9</b>

La quota di cicli a fresco effettuati a carico del SSN nel 2015 in Italia (67,1%) è in aumento rispetto a quella rilevata nel 2013 (+0,7%), mentre nei centri privati convenzionati si rileva una contrazione dello 0,7% dell'attività svolta.

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 1.3**, esprime una

tendenza peculiare del nostro territorio nazionale: nel Nord e nel Centro dell'Italia i centri svolgono un'attività principalmente pubblica, nel Sud un'attività principalmente privata.

A livello regionale le variazioni più importanti dell'attività svolta dai centri privati, rispetto all'attività del 2014 si rilevano in provincia di Bolzano (+8,6%), in Umbria (+4,9%), nelle Marche (+4,9%) ed in Sicilia (+4,9%), e nel Lazio (-4,3%).

L'aumento più consistente per l'attività a carico del SSN si registra nel Friuli Venezia Giulia dove i 2 centri pubblici presenti hanno aumentato la propria attività del 45,2% a discapito dell'unico centro privato convenzionato della regione.

La **Tabella 3.4.7** ci mostra come le tecniche a fresco non sono applicate uniformemente ma varia a secondo della tipologia di servizio del centro. Di tutti i cicli a fresco effettuati in Italia, la tecnica FIVET è stata impiegata nel 14,4% dei cicli, di cui il 55,7% effettuati nei soli centri pubblici. L'applicazione della tecnica ICSI, invece, è più omogenea rispetto al tipo di servizio offerto, con il 34,2% dei cicli effettuati nel pubblico ed il 34,7% in quelli privati.

Rispetto al 2014 si rileva un aumento dell'applicazione della FIVET sia nei centri privati (+1,2%) che in quelli pubblici (+0,8%), mentre nei centri privati convenzionati la quota di applicazione della due tecniche è rimasta pressoché identica.

L'età media delle pazienti per ciclo, non cambia né se calcolata per tipo di tecnica a fresco utilizzata né per tipo di servizio dei centri.

**Tab. 3.4.7: Distribuzione dei cicli iniziati con tecniche a fresco ed età media per il tipo di tecnica utilizzata nell'anno 2015, 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	20.644	4.449	21,6	36,2	16.195	78,4	36,3
Privato convenzionato	16.489	1.780	10,8	36,4	14.709	89,2	36,8
Privato	18.196	1.756	9,7	37,0	16.440	90,3	37,1
<b>Totale</b>	<b>55.329</b>	<b>7.985</b>	<b>14,4</b>	<b>36,4</b>	<b>47.344</b>	<b>85,6</b>	<b>36,7</b>

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 2015 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	15.360	27,8	2.309	28,9	13.051	27,6
35-39 anni	21.298	38,5	3.220	40,3	18.078	38,2
40-42 anni	13.654	24,7	1.896	23,7	11.758	24,8
≥ 43 anni	5.017	9,1	560	7,0	4.457	9,4
<b>Totale</b>	<b>55.329</b>	<b>100</b>	<b>7.985</b>	<b>100</b>	<b>47.344</b>	<b>100</b>

Anche nel 2015 le donne con età compresa tra i 35 ed i 39 anni hanno avuto maggiormente accesso alle tecniche a fresco di fecondazione assistita, dato comunque in diminuzione rispetto al 40% del 2014. La quota di donne con età superiore ai 40 anni che inizia un ciclo con le tecniche a fresco continua ad aumentare, passando dal 32,9% del 2014 al 33,8% del 2015. La proporzione di pazienti con più di 40 anni è in aumento sia per la ICSI (+0,7%) che per la FIVET (+1,5%).

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 2012 la Francia, 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 18% per entrambe le tecniche.

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**. Ovviamente l'età media, calcolata utilizzando i valori centrali delle classi di età, sarà diversa e non confrontabile con le precedenti rilevazioni. Anche per il partner maschile la classe di età maggiormente rappresentata è quella 35-39 anni con il 35,4% dei cicli iniziati, dato comunque in diminuzione (-2,8%) a favore delle 2 classi che raccolgono i partner con più di 40 anni che raggiungono il 47,4%. Come conseguenza l'età media per ciclo aumenta a 39,7 anni.

**Tab. 3.4.9: Distribuzione dei cicli iniziati con tecniche a fresco nell'anno 2015 secondo le classi di età del partner maschile.**

Classi di età del partner maschile	Cicli Iniziati con tecniche a fresco	
	N	%
≤ 34 anni	9.470	17,1
35-39 anni	19.596	35,4
40-44 anni	16.838	30,4
≥ 45 anni	9.425	17,0
<b>Totale</b>	<b>55.329</b>	<b>100</b>

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 2015, secondo le classi di età delle pazienti.**

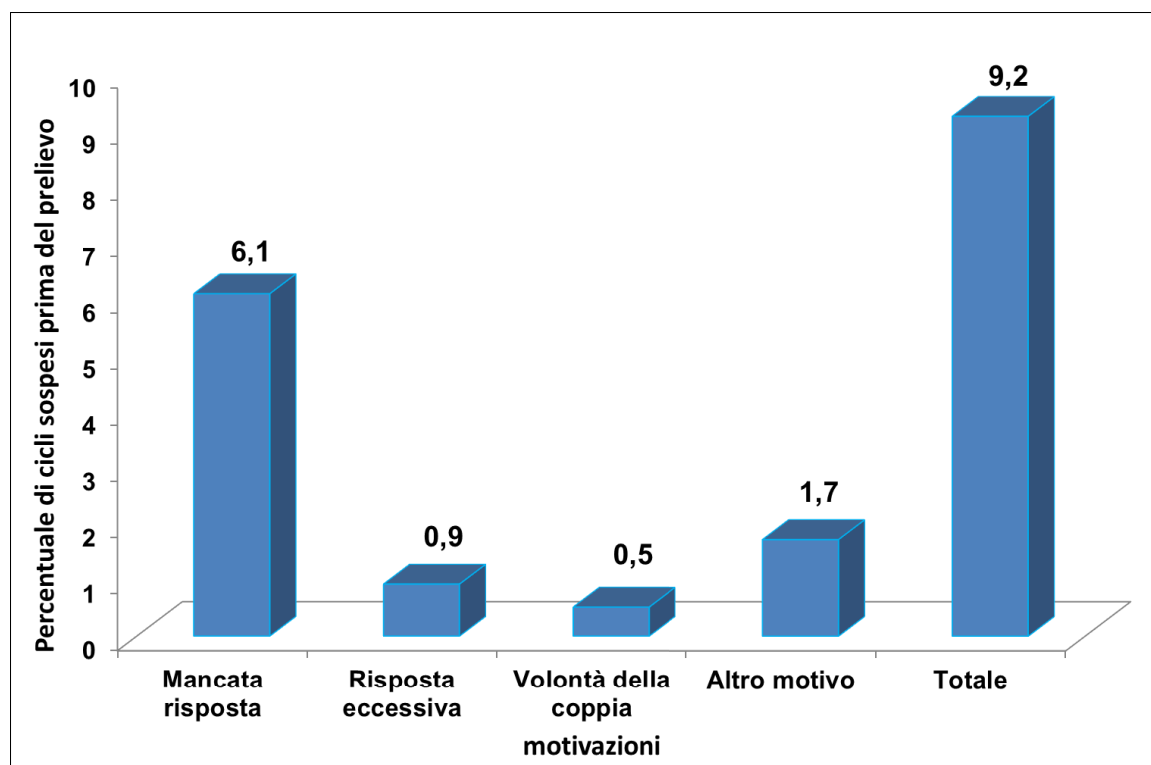
Classi di età	Cicli Iniziati	Cicli Sospesi (prima del prelievo ovocitario)	
		N	%
≤ 34 anni	15.360	1.056	6,9
35-39 anni	21.298	1.645	7,7
40-42 anni	13.654	1.639	12,0
≥ 43 anni	5.017	775	15,4
<b>Totale</b>	<b>55.329</b>	<b>5.115</b>	<b>9,2</b>

I cicli sospesi nel 2015 sono stati 5.115 pari al 9,2% dei cicli iniziati con tecniche a fresco, in aumento rispetto all'8,8% del 2014. I cicli sospesi sono direttamente proporzionali all'aumentare dell'età, con le pazienti con più di 42 anni che hanno un rischio di avere un ciclo a fresco sospeso prima del prelievo 2,5 volte maggiore delle pazienti che hanno meno di 35 anni. Rispetto al 2014 i cicli sospesi diminuiscono nelle classi di età estreme, mentre aumentano tra i 35 ed i 42 anni. La percentuale di cicli sospesi è significativamente maggiore nei centri pubblici e privati convenzionati

per quanto riguarda le pazienti con età compresa tra i 35 ed i 39 anni, mentre è significativamente maggiore nei centri privati nella pazienti con più di 42 anni.

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” sia ancora la motivazione più frequente per la sospensione di un ciclo. Nello 0,9% dei cicli iniziati si registra invece una risposta eccessiva alla stimolazione da parte dell’ovaio, dato in calo rispetto al 2014.

**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 2015 (5.115 cicli sospesi).**



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”.

La percentuale di cicli interrotti nelle tecniche a fresco è aumentato del 2,7% rispetto al 2014. Nell’applicazione della tecnica ICSI la quota di prelievi che non giunge al trasferimento è significativamente maggiore ( $p < 0,01$ ) della quota registrata con la tecnica FIVET.

**Tab. 3.4.11: Distribuzione dei prelievi e dei cicli interrotti dopo il prelievo con tecniche a fresco nell'anno 2015, secondo la tecnica utilizzata**

Tecnica utilizzata	Prelievi effettuati	Cicli con mancato trasferimento	
		N	% sui prelievi eseguiti
FIVET	7.107	1.342	18,9
ICSI	43.107	10.897	25,3
<b>Totale</b>	<b>50.214</b>	<b>12.239</b>	<b>24,4</b>

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

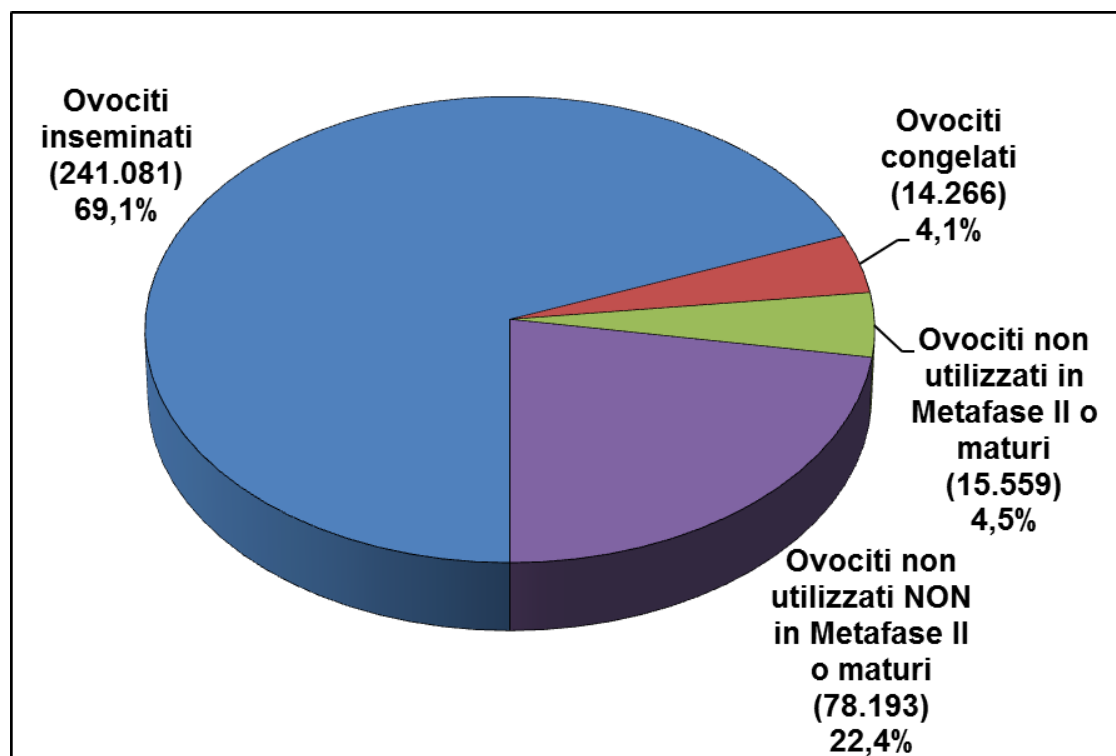
**Tab. 3.4.12: Distribuzione dei motivi dell'interruzione tra il prelievo e il trasferimento per le tecniche a fresco nell'anno 2015.**

Motivo Interruzione	Cicli con mancato trasferimento	
	N	% sui prelievi eseguiti
Nessun ovocita prelevato	1.783	3,6
Totalità degli ovociti non idonei (immaturi e degenerati)	1.194	2,4
Tutti gli ovociti congelati per rischio OHSS	352	0,7
Tutti gli zigoti/embrioni congelati per rischio OHSS	2.188	4,4
Mancata fertilizzazione	2.222	4,4
Mancato clivaggio	880	1,8
Tutti gli zigoti/embrioni congelati NON per rischio OHSS	862	1,7
Paziente non disponibile	108	0,2
Mancata raccolta spermatozoi	159	0,3
Altro	2.491	4,7
<b>Totale</b>	<b>12.239</b>	<b>24,4</b>

La causa principale per cui i cicli vengono interrotti prima del trasferimento è la mancata fertilizzazione degli ovociti nonostante registri una diminuzione (-0,5%) rispetto al 2014. Il rischio di sindrome da iperstimolazione ovarica severa (OHSS) ha determinato complessivamente l'interruzione di 2.540 cicli (+768 cicli) pari al 5,1% di prelievi che non sono giunti al trasferimento (+1,6% rispetto al 2014).

La **Figura 3.4.3** mostra come vengono utilizzati gli ovociti prelevati alle pazienti durante il pick-up.

**Figura 3.4.3: Percentuale e numero di ovociti inseminati, congelati e non utilizzati sul totale degli ovociti prelevati, nell'anno 2015.**



I 50.214 prelievi effettuati nell'anno 2015 hanno comportato l'aspirazione di 349.056 ovociti, equivalente ad una media di 6,9 ovociti raccolti in ogni prelievo, simile al 2014. Successivamente, sono stati inseminati 241.081 ovociti pari al 69,1% di quelli prelevati (-0,1% rispetto al 2014) e ad una media di 4,7 ovociti inseminati per ogni prelievo eseguito, simile al 2014. Gli ovociti crioconservati sono stati 14.266 (741 in più del 2014) pari al 4,1% di quelli prelevati, e ad una media di 0,3 ovociti congelati per ogni prelievo (3,9% e 0,3 i valori del 2014). Gli ovociti non utilizzati sono stati 93.752 pari al 26,9% di quelli prelevati, simile al 2014, e mediamente sono stati 1,8 per prelievo, stesso valore del 2014.

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, in modo statisticamente significativo ( $p < 0,01$ ), nei centri che non hanno effettuato alcun tipo di congelamento (22,2%) rispetto a quelli che hanno effettuato almeno un ciclo di congelamento (4,2%). 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, dato comunque in diminuzione rispetto al 2014 sia in valore assoluto che in percentuale.

Nella **Tabella 3.4.13** viene mostrato il tasso di fecondazione, secondo la tecnica di inseminazione, ottenuto rapportando il numero di ovociti fecondati al numero di ovociti inseminati, e distinguendo i risultati secondo la tipologia del servizio offerto dai centri italiani nel 2015.

Il tasso di fecondazione generale è uguale a 72% (+0,4%) con un risultato significativamente migliore nell'applicazione della tecnica ICSI (72,6%) che in quello della FIVET (68,9%).

**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 2015, 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	84.752	21.055	63.697	59.630	14.179	45.451	70,4	67,3	71,4
Privato convenzionato	74.222	10.174	64.048	54.110	7.186	46.924	72,9	70,6	73,3
Privato	82.107	8.587	73.520	59.817	6.050	53.767	72,9	70,5	73,1
<b>Totale</b>	<b>241.081</b>	<b>39.816</b>	<b>201.265</b>	<b>173.557</b>	<b>27.415</b>	<b>146.142</b>	<b>72,0</b>	<b>68,9</b>	<b>72,6</b>

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 2015 secondo il tipo di congelamento utilizzato o meno. I centri che non effettuano alcun tipo di congelamento, diminuiscono di 2 unità rispetto al 2014, mentre aumenta di 6 unità il numero dei centri che effettuano solo congelamenti di embrioni.

**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 2015.**

Tipologia di congelamento	Centri		Cicli di congelamento totali		Cicli iniziati da tecniche a fresco	
	N	%	N	%	N	%
Solo congelamenti di ovociti	5	2,8	42	0,3	735	1,3
Solo congelamenti di embrioni	28	15,7	404	2,7	3.797	6,9
Congelamenti sia di ovociti che di embrioni	128	71,9	14.561	97,0	49.590	89,6
Nessun congelamento	17	9,6	0	-	1.207	2,2
<b>Totale</b>	<b>178</b>	<b>100</b>	<b>15.007</b>	<b>100</b>	<b>55.329</b>	<b>100</b>

L'analisi dell'attività di congelamento dei centri secondo la loro dimensione (**Tabella 3.4.15**) evidenzia come dei 42 centri che hanno eseguito più di 500 cicli di PMA nel 2015, tutti hanno effettuato cicli di congelamento con entrambe le tecniche eccetto 2 centri che hanno effettuato solo congelamento di embrioni. Dei 17 centri che non hanno effettuato alcun ciclo di congelamento 15 sono centri che hanno svolto meno di 200 cicli nell'anno di attività, ed i restanti 2 ne hanno svolti tra i 200 ed i 500.

**Tab. 3.4.15: Distribuzione dei centri secondo la tecnica di congelamento utilizzata e la dimensione dei centri nel 2015.**

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	40	1	2,5	13	32,5	15	37,5	11	27,5
100-199 Cicli	40	3	7,5	9	22,5	24	60,0	4	10,0
200-499 Cicli	56	1	1,8	4	7,1	49	87,5	2	3,6
500-999 Cicli	27	0	-	2	7,4	25	92,6	0	-
1.000-1.499 Cicli	6	0	-	0	-	6	100	0	-
≥1.500 Cicli	9	0	-	0	-	9	100	0	-
<b>Totale</b>	<b>178</b>	<b>5</b>	<b>2,8</b>	<b>28</b>	<b>15,7</b>	<b>128</b>	<b>71,9</b>	<b>17</b>	<b>9,6</b>

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 dal 2005 al 2015. Il numero medio di embrioni congelati per ciclo di congelamento è in diminuzione dal valore di 2,8 del 2009 al valore di 2,65 del 2015.

**Tab. 3.4.16: Numero di cicli con congelamento di embrioni, numero di embrioni congelati e di embrioni scongelati. Anni 2005-2015.**

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
2014	10.617	28.546	16.536
2015	12.889	34.142	20.444

\* 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 caratterizzino a livello territoriale. L'applicazione della tecnica di crioconservazione di ovociti rimane stabile al 4,2% del 2014, mentre la crioconservazione di embrioni aumenta dal 20,9% del 2014 al 25,7% dei prelievi del 2015.

**Tab. 3.4.17: Distribuzione dei prelievi, dei cicli in cui si 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 2015, 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	2.529	158	6,2	799	31,6
Valle d'Aosta	263	15	5,7	73	27,8
Lombardia	13.848	582	4,2	3.675	26,5
Liguria	521	83	15,9	180	34,5
<b>Nord ovest</b>	<b>17.161</b>	<b>838</b>	<b>4,9</b>	<b>4.727</b>	<b>27,5</b>
P.A. Bolzano	882	47	5,3	373	42,3
P.A. Trento	322	1	0,3	17	5,3
Veneto	2.658	169	6,4	741	27,9
Friuli Venezia Giulia	813	68	8,4	143	17,6
Emilia Romagna	4.389	273	6,2	1.241	28,3
<b>Nord est</b>	<b>9.064</b>	<b>558</b>	<b>6,2</b>	<b>2.515</b>	<b>27,7</b>
Toscana	7.528	65	0,9	1.679	22,3
Umbria	270	18	6,7	107	39,6
Marche	168	2	1,2	28	16,7
Lazio	4.336	242	5,6	1.746	40,3
<b>Centro</b>	<b>12.302</b>	<b>327</b>	<b>2,7</b>	<b>3.560</b>	<b>28,9</b>
Abruzzo	661	47	7,1	53	8,0
Molise	40	3	7,5	6	15,0
Campania	4.726	133	2,8	931	19,7
Puglia	1.778	103	5,8	460	25,9
Basilicata	305	13	4,3	19	6,2
Calabria	446	3	0,7	89	20,0
Sicilia	2.812	93	3,3	495	17,6
Sardegna	919	0	0,0	34	3,7
<b>Sud e isole</b>	<b>11.687</b>	<b>395</b>	<b>3,4</b>	<b>2.087</b>	<b>17,9</b>
<b>Italia</b>	<b>50.214</b>	<b>2.118</b>	<b>4,2</b>	<b>12.889</b>	<b>25,7</b>

La quota di prelievi in cui si congelano gli embrioni aumenta, più o meno consistentemente, in quasi tutte le regioni ad eccezione del Friuli Venezia Giulia, della Calabria ed in Sardegna.

L'attività di congelamento di embrioni in quasi tutte le regioni del Nord ed in Umbria e nel Lazio è superiore al valore nazionale, mentre è inferiore nelle regioni del Sud, in Toscana, nelle Marche ed in Friuli Venezia Giulia.

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. L'attività di congelamento degli ovociti diminuisce, rispetto al 2014, nei centri che effettuano tra i 500 e 1.000 cicli ed in quelli che ne fanno più di 1.500. L'attività di congelamento degli embrioni registra un aumento in tutte le classi ad eccezione dei centri che hanno svolto tra i 1.000 ed i 1.500 cicli. In Italia nel 2015 per ogni trasferimento effettuato con una tecnica a fresco si sono trasferiti in media 2 embrioni, valore uguale a quello del 2014.

**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 2015, 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	1.262	40	3,2	248	19,7	2,2
100-199 cicli	4.449	165	3,7	657	14,8	2,0
200-499 cicli	13.574	569	4,2	2.808	20,7	2,0
500-999 cicli	13.392	579	4,3	2.922	21,8	2,0
1.000-1.499 cicli	4.354	317	7,3	1.523	35,0	1,9
≥1.500 cicli	13.183	448	3,4	4.731	35,9	1,9
<b>Totale</b>	<b>50.214</b>	<b>2.118</b>	<b>4,2</b>	<b>12.889</b>	<b>25,7</b>	<b>2,0</b>

### 3.4.2.3. Cicli di trattamento iniziati da tecniche di scongelamento.

Nel 2015 le tecniche di scongelamento sono state applicate su 11.975 pazienti, 2.306 in più rispetto al 2014. I pazienti afferiscono per il 39,8% in centri privati, nel 31,3% dei casi in centri pubblici e nel restante 28,9% 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 2015.

**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 2005-2015.**

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
2014	11.140	9.501	85,3	16.536
2015	14.432	12.903	89,4	20.444

I 3.292 cicli iniziati con tecniche di scongelamento in più rispetto al 2014 sono esclusivamente dovuti ad una maggiore applicazione dello scongelamento di embrioni (**FER**) aumentati sia in numero assoluto (3.402 cicli in più), che in percentuale sul totale dei cicli di scongelamento (+4,1%). Come diretta conseguenza si registra un aumento di 3.908 embrioni scongelati.

I cicli di scongelamento ovocitario (**FO**) continuano a diminuire (-110 cicli rispetto al 2014).

Nella **Tabella 3.4.20** viene presentata la distribuzione del numero di centri, e del numero di cicli di scongelamento totali effettuati nel 2015. Nelle Tabelle 4.20.A-B-C la medesima informazione viene disaggregata per tipo di servizio offerto dal centro.

Nel 2015 ci sono stati 24 centri (3 in meno rispetto al 2014) che non hanno effettuato alcun ciclo di scongelamento, la maggior parte dei quali sono centri privati (17 centri). I centri pubblici si caratterizzano come centri che effettuano la più alta proporzione di cicli con entrambe le tecniche, mentre tutti i centri privati convenzionati hanno effettuato almeno un ciclo con tecniche di scongelamento.

**Tab. 3.4.20: Distribuzione dei centri e dei cicli di scongelamento totali effettuati, secondo la tecnica di scongelamento utilizzata nel 2015.**

Tipo di tecnica di scongelamento utilizzata	Centri		Cicli di scongelamento totali	
	N	%	N	%
Solo tecnica FO	7	3,9	63	0,4
Solo tecnica FER	35	19,7	981	6,8
Entrambe le tecniche	112	62,9	13.388	92,8
Nessun ciclo di scongelamento	24	13,5	-	-
<b>Totale</b>	<b>178</b>	<b>100</b>	<b>14.432</b>	<b>100</b>

**Tab. 3.4.20A: Distribuzione dei centri PUBBLICI e dei cicli di scongelamento totali effettuati, secondo la tecnica di scongelamento utilizzata nel 2015.**

Tipo di tecnica di scongelamento utilizzata	Centri		Cicli di scongelamento totali	
	N	%	N	%
Solo tecnica FO	1	1,6	32	0,7
Solo tecnica FER	4	6,6	76	1,7
Entrambe le tecniche	48	78,7	4.471	97,6
Nessun ciclo di scongelamento	8	13,1	-	-
<b>Totale</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>4.579</b>	<b>100</b>