

Per descrivere nel dettaglio l'applicazione della tecnica di scongelamento degli ovociti, che nel nostro paese ha assunto un ruolo peculiare, determinato dal divieto di congelamento degli embrioni imposto dalla Legge 40, nella **Tabella 3.41** viene mostrato il numero di centri che applicano la tecnica distinguendo il procedimento di congelamento lento dalla vitrificazione

I centri che hanno effettuato almeno un ciclo di scongelamento di ovociti ottenuti con la tecnica FO-Lento sono 88 e rappresentano il 48,9% della totalità dei centri. Quelli che eseguono procedure con la tecnica FO-Vitro sono 60, ovvero il 33,3% del totale. Un centro può utilizzare, nell'arco di un anno queste tecniche contemporaneamente. I centri che hanno eseguito almeno un ciclo di entrambe le tecniche sono 34 cioè il 18,9%. Quindi i centri che hanno utilizzato almeno una tecnica di scongelamento di ovociti sono 114, ovvero il 63,3% dei centri, e di conseguenza, i centri che hanno applicato esclusivamente tecniche a fresco sono 66, il 36,7% cioè, del totale dei centri.

Tab. 3.41: Numero di centri che hanno effettuato cicli di scongelamento di ovociti nell'anno 2009, secondo la tecnica di congelamento utilizzata.

Tipo di tecnica	N° Centri	% sul totale dei centri
Solo FO-Lento	54	30,0
Solo FO-Vitro	26	14,4
Entrambe	34	18,9
Totale	114	63,3

La **Tabella 3.42** mostra il numero di ovociti scongelati, di quelli inseminati e di quelli degenerati dopo lo scongelamento. Dei 16.528 ovociti scongelati, il 54,5% è stato inseminato. Gli ovociti non utilizzati sono stati 7.517 corrispondenti al 45,5%. Quando si utilizza per la crioconservazione, il processo di vitrificazione, la percentuale di sopravvivenza allo scongelamento appare più alta di quando si utilizza un processo di congelamento lento (61,0% contro 51,0%).

Tab. 3.42: Numero totale di ovociti scongelati, inseminati e non utilizzati secondo la tecnica di congelamento utilizzata. Anno 2009.

Tecnica di congelamento utilizzata	N° di ovociti scongelati	Ovociti inseminati		Ovociti non utilizzati	
		N°	%	N°	%
FO-Lento	10.821	5.523	51,0	5.298	49,0
FO-Vitro	5.707	3.488	61,1	2.219	38,9
FO	16.528	9.011	54,5	7.517	45,5

Trasferimenti ed embrioni formati

Dei 52.032 cicli iniziati nell'anno di rilevazione 2009, (47.911 cicli a fresco e 4.121 cicli da scongelamento), 40.794 giungono alla fase del trasferimento, ovvero l'81,5%.

Nella **Tabella 3.43** viene mostrata la distribuzione dei trasferimenti secondo le varie tecniche di fecondazione assistita.

Il 15,6% viene eseguito dopo l'applicazione della tecnica FIVET, mentre il 75,8% dopo l'applicazione della tecnica ICSI. Nel 91,4% dei casi i trasferimenti eseguiti fanno riferimento all'applicazione di tecniche definite a fresco. Nel 2008 la percentuale dei trasferimenti dopo l'applicazione delle due tecniche era rispettivamente del 17,2% per la FIVET e del 74,4% per la ICSI, e nel 2007 era del 19,3% e 71,6%. Quindi il divario nell'applicazione delle due tecniche, come per altro già osservato, continua a crescere. I trasferimenti dopo l'applicazione della tecnica FER ammontano al 2,3%, mentre quelli eseguiti dopo l'applicazione della tecnica FO risultano essere il 6,2%. Dall'anno precedente si registra un aumento dei trasferimenti con l'applicazione della FER e una riduzione della percentuale di quelli eseguiti con la tecnica FO (1,3% e 7,1% rispettivamente).

Tab. 3.43: Numero di trasferimenti eseguiti nell'anno 2009, secondo la tecnica utilizzata.

Tipo di tecnica	Trasferimenti	
	N°	%
FIVET	6.363	15,6
ICSI	30.938	75,8
FER	958	2,3
FO	2.535	6,2
Totale	40.794	100,0

La distribuzione dei trasferimenti secondo il tipo di tecnica applicata è stata rappresentata anche per la dimensione dei centri nella **Tabella 3.44**.

Nei centri di grandi dimensioni, il rapporto dell'applicazione della tecnica FIVET rispetto all'applicazione della tecnica ICSI appare meno consistente, inoltre per ciò che concerne le tecniche di crioconservazione, appare evidente, soprattutto per i trasferimenti eseguiti a seguito della tecnica FO, una relazione lineare tra l'impiego della tecnica e le dimensioni del centro.

Tab. 3.44: Numero di trasferimenti eseguiti nell'anno 2009, secondo la tecnica utilizzata (FIVET, ICSI, FER e FO) per dimensione dei centri.

Dimensione dei Centri	Totale trasferimenti	% trasferimenti con FIVET	% trasferimenti con ICSI	% trasferimenti con FER	% trasferimenti con FO
<100 Cicli	2.505	12,7	80,3	2,4	4,6
100-199 Cicli	4.239	13,5	80,7	2,0	3,8
200-499 Cicli	13.868	14,9	80,0	1,3	3,7
500-1000 Cicli	12.307	17,0	72,3	2,7	8,0
>1000 Cicli	7.875	16,6	70,1	3,8	9,6
Totale	40.794	15,6	75,8	2,3	6,2

La distribuzione dei trasferimenti secondo le tecniche utilizzate, per regione ed area geografica è evidenziata nella **Tabella 3.45**. Questa distribuzione può risultare importante se si vogliono mettere in evidenza variazioni territoriali, nella pratica clinica di applicazione delle varie tecniche.

Il divario nell'applicazione delle due tecniche a fresco in alcune regioni o aree geografiche appare più marcato. Nelle aree del Nord, ad esempio, e soprattutto nel Nord Est l'applicazione della ICSI risulta più contenuta (71,3% nel Nord Ovest e 64,2% nel Nord Est). Nelle aree del Sud e soprattutto del Centro l'applicazione della tecnica FIVET è drammaticamente ridotta (12,2% e 7,2% rispettivamente).

Tab. 3.45: Numero di trasferimenti eseguiti nell'anno 2009, secondo la tecnica utilizzata (FIVET, ICSI, FER e FO) per regione ed area geografica

Regioni ed aree geografiche	Totale trasferimenti	% trasferimenti con FIVET	% trasferimenti con ICSI	% trasferimenti con FER	% trasferimenti con FO
Piemonte	2.595	34,5	54,8	3,5	7,2
Valle d'Aosta	96	6,3	90,6	2,1	1,0
Lombardia	9.259	15,0	75,1	2,2	7,6
Liguria	485	4,7	82,1	3,1	10,1
Nord ovest	12.435	18,6	71,3	2,5	7,6
P.A. Bolzano	776	30,9	64,6	3,2	1,3
P.A. Trento	308	0,3	96,1	0,0	3,6
Veneto	2.907	22,4	67,0	3,6	7,0
Friuli Venezia Giulia	1.339	27,4	61,3	4,3	6,9
Emilia Romagna	4.135	22,0	60,7	3,6	13,8
Nord est	9.465	22,9	64,2	3,5	9,4
Toscana	3.453	15,2	82,3	0,7	1,8
Umbria	100	0,0	88,0	10,0	2,0
Marche	195	2,1	91,8	1,0	5,1
Lazio	4.640	1,6	87,1	3,3	7,9
Centro	8.388	7,2	85,3	2,3	5,2
Abruzzo	680	6,5	89,3	1,0	3,2
Molise	114	25,4	74,6	0,0	0,0
Campania	3.523	15,2	82,5	0,3	2,0
Puglia	1.893	19,3	79,5	0,4	0,8
Basilicata	165	1,8	92,1	1,2	4,8
Calabria	198	2,5	96,0	1,5	0,0
Sicilia	2.702	5,5	87,2	3,1	4,2
Sardegna	1.231	12,0	85,1	0,2	2,7
Sud e isole	10.506	12,2	84,2	1,1	2,5
Totale	40.794	15,6	75,8	2,3	6,2

Anche l'applicazione delle tecniche da scongelamento assume un carattere regionale, soprattutto se si fa riferimento allo scongelamento di ovociti (tecnica FO), si nota come nelle regioni del nord est, ed in particolare in Emilia Romagna, questa tecnica trovi più larga applicazione.

Un dato particolarmente rilevante, sul quale porre attenzione è quello relativo al numero di embrioni trasferiti contemporaneamente nell'utero della paziente. Questo può influenzare sia la probabilità di ottenere una gravidanza, sia il rischio di ottenere una gravidanza multipla. La scelta viene fatta in base alle caratteristiche della coppia, al tipo e livello di infertilità, all'età, alla qualità dei gameti prelevati e dovrebbe tendere a massimizzare le probabilità di successo, contenendo i rischi di ottenere una gravidanza multipla.

La **Tabella 3.46** mostra i trasferimenti da tecniche a fresco secondo il numero di embrioni trasferiti contemporaneamente. I trasferimenti con un solo embrione ammontano al 19,0%, mentre nel 2008 erano il 20,0%. Con due embrioni trasferiti, si realizza il 33,6% dei trasferimenti con tecniche a fresco, nel 2008 questo dato era del 30,7%. Con tre embrioni vengono effettuati il 44,8% dei trasferimenti, nel 2008 erano il 49,3%. I trasferimenti con quattro o più embrioni ammontano al 2,6%.

Tab. 3.46: Numero di trasferimenti eseguiti con tecniche a fresco nell'anno 2009, secondo il numero di embrioni trasferiti per tecniche utilizzate

Numero Embrioni trasferiti	FIVET		ICSI		Trasferimenti totali	
	N°	%	N°	%	N°	%
1 Embrione	1.018	16,0	6.062	19,6	7.080	19,0
2 Embrioni	2.276	35,8	10.261	33,2	12.537	33,6
3 Embrioni	2.885	45,3	13.836	44,7	16.721	44,8
4 o più Embrioni	184	2,9	779	2,5	963	2,6
Totale	6.363	100,0	30.938	100,0	37.301	100,0

Il numero di embrioni formati e trasferiti, nell'anno 2009 è pari a 91.921. Questo dato si ottiene conteggiando il numero di embrioni trasferiti in ogni singolo trasferimento da tecniche a fresco (86.321), più quelli trasferiti con l'applicazione delle tecniche da scongelamento ovocitario (5.600).

Nella **tabella 3.47**, è descritto il numero degli embrioni formati e trasferiti da cicli a fresco (FIVET e ICSI), il numero degli embrioni formati e trasferiti da cicli di scongelamento ovocitario (FO) ed il numero degli embrioni crioconservati espresso per regione.

Tab. 3.47: N° Totale embrioni formati (N° Embrioni Formatati e Trasferiti da cicli a fresco FIVET ICSI + N° Embrioni Formatati e Trasferiti da cicli di scongelamento ovocitario + N° Embrioni Formatati e Crioconservati), per regioni - Anno 2009

Identificativo Regione	N° Totale Embrioni Formatati	N° Embrioni Formatati e Trasferiti da cicli a fresco (FIVET ICSI)	N° Embrioni Formatati e Trasferiti da cicli di scongelamento ovocitario	N° Embrioni Formatati e Crioconservati		N° Embrioni Formatati e Crioconservati anno 2008	
				N	% sul totale embrioni formatati	N	% sul totale embrioni formatati
Piemonte	6.354	5.158	416	780	12,3	61	1,2
Valle d'Aosta	257	234	2	21	8,2	0	0,0
Lombardia	21.172	18.415	1.564	1.193	5,6	114	0,7
Liguria	1.311	1.065	119	127	9,7	7	0,6
Nord ovest	29.094	24.872	2.101	2.121	7,3	182	0,8
P.A. Bolzano	1.893	1.463	17	413	21,8	11	0,7
P.A. Trento	658	614	26	18	2,7	0	0,0
Veneto	7.473	6.141	498	834	11,2	77	1,2
Friuli Venezia Giulia	3.584	2.867	212	505	14,1	18	0,6
Emilia Romagna	9.602	7.496	1.185	921	9,6	117	1,3
Nord est	23.210	18.581	1.938	2.691	11,6	223	1,1
Toscana	8.351	7.868	135	348	4,2	34	0,5
Umbria	223	181	4	38	17,0	9	2,0
Marche	405	377	14	14	3,5	0	0,0
Lazio	11.570	9.585	853	1.132	9,8	132	1,5
Centro	20.549	18.011	1.006	1.532	7,5	175	1,0
Abruzzi	1.792	1.700	44	48	2,7	4	0,3
Molise	281	281	0	0	0,0	0	0,0
Campania	9.473	8.780	170	523	5,5	12	0,1
Puglia	4.453	4.370	32	51	1,1	3	0,1
Basilicata	344	332	12	0	0,0	0	0,0
Calabria	442	393	0	49	11,1	6	1,3
Sicilia	6.450	5.913	223	314	4,9	155	2,5
Sardegna	3.170	3.088	74	8	0,3	3	0,1
Sud e isole	26.405	24.857	555	993	3,8	183	0,8
Totale	99.258	86.321	5.600	7.337	7,4	763	0,9

La **tabella 3.48** mostra il numero degli embrioni formati, correlato al numero di cicli iniziati espresso come valore medio e relativa deviazione standard (DS), e l'intervallo dei valori medi (minimo e massimo) osservati nei singoli centri.

Tabella 3.48: N° totale di embrioni formati, media per cicli iniziati, deviazione standard ed intervallo dei dati per regione - Anno 2009

Regioni ed aree geografiche	N° centri	Totale Cicli iniziati (a Fresco e da Scongelo ovociti)	Totale embrioni formati	Media embrioni formati per cicli iniziati	Deviazione Standard (DS)	Range [min - max] della media di embrioni formati su cicli iniziati
Piemonte	9	2.941	6.354	2,02	0,35	[1,6 - 3,84]
Valle d'Aosta	1	124	257	2,06	-	[-]
Lombardia	24	11.100	21.172	1,77	0,30	[0,48 - 2,35]
Liguria	2	551	1.311	2,16	0,32	[2,02 - 2,33]
Nord ovest	36	14.716	29.094	1,83	0,33	[0,48 - 3,84]
P.A. Bolzano	2	985	1.893	1,90	0,22	[1,48 - 2,02]
P.A. Trento	2	350	658	1,81	0,13	[1,76 - 1,81]
Veneto	22	3.276	7.473	2,13	0,40	[1,33 - 2,92]
Friuli Venezia Giulia	3	1.466	3.584	2,30	0,40	[1,72 - 2,65]
Emilia Romagna	10	4.544	9.602	1,85	0,34	[1,47 - 2,55]
Nord est	39	10.621	23.210	2,00	0,39	[1,33 - 2,92]
Toscana	13	4.328	8.351	1,90	0,36	[1,12 - 2,89]
Umbria	2	105	223	2,09	0,21	[1,83 - 2,25]
Marche	2	212	405	1,84	0,09	[1,81 - 2,08]
Lazio	23	5.507	11.570	1,95	0,38	[1,4 - 3,09]
Centro	40	10.152	20.549	1,93	0,37	[1,12 - 3,09]
Abruzzi	4	736	1.792	2,38	0,26	[1,78 - 2,58]
Molise	1	127	281	2,21	-	[-]
Campania	21	4.309	9.473	2,15	0,44	[1,05 - 2,79]
Puglia	9	2.165	4.453	2,04	0,41	[1,48 - 3,03]
Basilicata	1	201	344	1,65	-	[-]
Calabria	4	258	442	1,71	0,55	[1 - 2,4]
Sicilia	21	3.112	6.450	2,00	0,31	[1,24 - 2,66]
Sardegna	4	1.496	3.170	2,07	0,37	[0,91 - 2,52]
Sud e isole	65	12.404	26.405	2,08	0,40	[0,91 - 3,03]
Totale	180	47.893	99.258	1,95	0,38	[0,48 - 3,84]

A livello generale si riscontra un valore medio di embrioni formati pari a 1,95, (nel 2008 era pari a 1,79) con un intervallo di variabilità compreso fra un valore minimo di 0,48 ed un valore massimo di 3,84 (nel 2008 l'intervallo era compreso negli estremi 0,40 - 2,83). Le differenze in termini di numero medio di embrioni formati riscontrate rispetto al 2008 sono statisticamente significative.

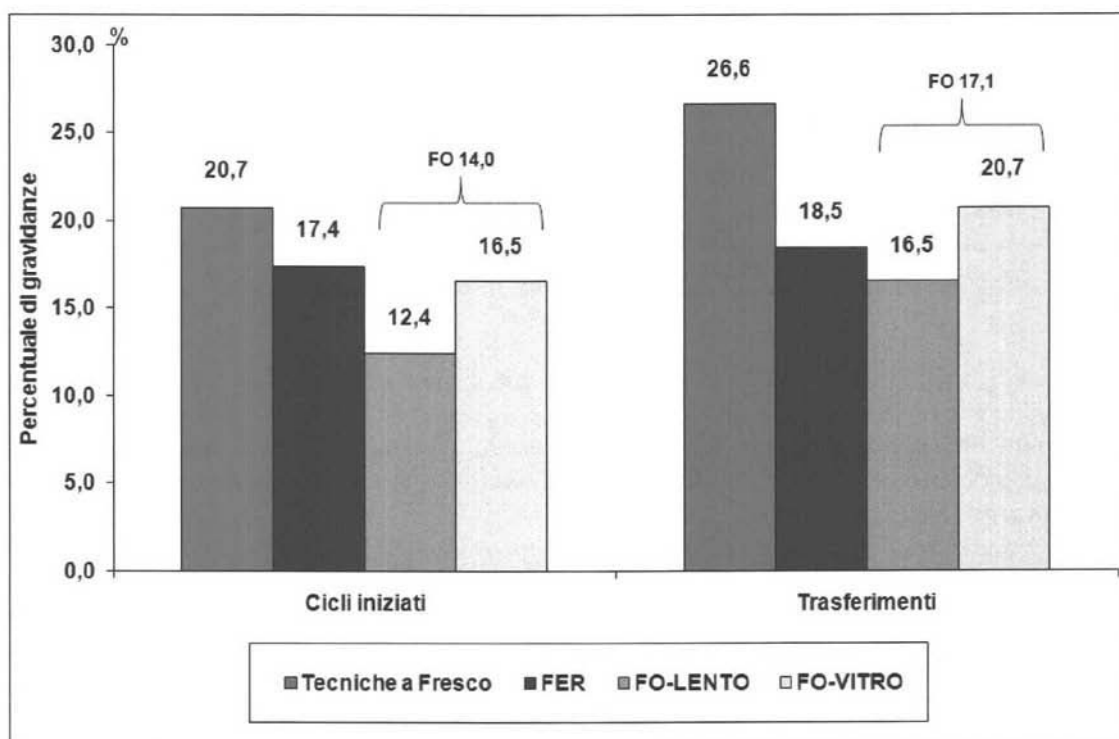
I valori riscontrati nella rilevazione precedente rispecchiavano l'applicazione delle tecniche secondo la normativa vigente fino a Maggio 2009, che prevedeva l'unico e contemporaneo impianto di tutti gli embrioni formati con il limite massimo di tre, dopo, con la modifica legislativa introdotta dalla Sentenza della Corte Costituzionale 151/2009, si è rilevato un aumento degli embrioni formati per ciclo. Nella prossima raccolta dati, sull'attività del 2010, in cui tutti i centri avranno introdotto nuovi protocolli clinici, potremo rilevare gli effetti della modifica introdotta dalla sentenza in maniera adeguata.

Gravidanze Nell'anno solare di attività 2009 sono state ottenute, da tecniche di secondo e terzo livello 10.545 gravidanze, ben 1.192 in più rispetto al 2008 e 2.260 in più rispetto al 2007. Le gravidanze ottenute grazie all'applicazione di tecniche a fresco sono 9.934 cioè il 94,2% delle gravidanze totali, mentre quelle ottenute grazie all'applicazione di tecniche da scongelamento, sono 611, che corrispondono al 5,8%.

Nei centri privati la quota di gravidanze ottenute con le tecniche di scongelamento risulta maggiore che nei centri pubblici o privati convenzionati (6,6% contro 5,3%).

Nella **Figura 3.29** è rappresentata la distribuzione delle percentuali di gravidanza secondo le differenti tecniche applicate. Per percentuale di gravidanza si intende, la percentuale di cicli iniziati o di trasferimenti eseguiti, esitati in una gravidanza clinica, e dove per gravidanza clinica si intende la visualizzazione di camere gestazionali tramite ecografia.

Figura 3.29: Percentuali di gravidanza ottenute sui cicli iniziati e su trasferimenti eseguiti nell'anno 2009, secondo le tecniche applicate a fresco (FIVET e ICSI esclusa GIFT), FER e da FO



La percentuale di gravidanze ottenuta da tecnica a fresco fatto registrare nei centri di fecondazione assistita, è pari al 20,7% se ci riferiamo ai cicli iniziati, e al 26,6% rispetto ai trasferimenti eseguiti. I rispettivi valori fatti registrare nel 2008 erano pari a 20,1% e al 25,9%, mentre nel 2007 si era ottenuto una percentuale di gravidanze da tecniche a fresco su cicli iniziati pari al 19,6%, e sui trasferimenti eseguiti pari al 25,5%. Quindi si conferma la tendenza all'aumento delle percentuali di successo, iniziata nel 2007.

Osservando le performance ottenute grazie all'applicazione delle tecniche da scongelamento, si registra un decremento delle percentuali di successo per ciò che concerne la tecnica FER, in cui si passa dal 20,5% calcolato rispetto agli scongelamenti eseguiti nel 2008 al 17,4% del 2009, mentre rispetto ai trasferimenti eseguiti il valore della percentuale di gravidanza si riduce passando dal 22,1% del 2008 al 18,5% del 2009. I valori registrati nel 2008 erano molto più alti di quelli ottenuti nella attuale rilevazione, è d'obbligo ricordare che si trattava di 508 cicli e 104 gravidanze, quindi un numero di dati abbastanza esiguo e in continuo decremento almeno fino al 2008; mentre nel 2009 parliamo di 1.019 cicli e 177 gravidanze.

Per la tecnica di scongelamento ovociti (FO), si registra invece un incremento, che conferma il trend a partire dall'anno di rilevazione 2005. Rispetto agli scongelamenti effettuati la percentuale di gravidanze è pari al 14,0% mentre nel 2008 era pari al 12,2%. Se invece si considerano i trasferimenti eseguiti, la percentuale di successo passa dal 15,1% al 17,1%. Nel grafico sono anche esposti i risultati ottenuti grazie alla tecnica FO, distinti per FO-Lento e FO-Vitrif. Le percentuali di gravidanza appaiono più consistenti per la tecnica FO-Vitrif piuttosto che per la tecnica FO-Lento, (12,4% contro 16,5% per rispetto ai cicli iniziati e 16,5% contro 20,7% rispetto ai trasferimenti eseguiti), confermando la tendenza già manifestata nel 2007.

La **Tabella 3.49** mostra, per le sole tecniche a fresco FIVET e ICSI le percentuali di gravidanza per classi di età delle pazienti, rispetto ai cicli iniziati.

Tabella 3.49: Percentuali di gravidanza sui prelievi effettuati da tecniche a fresco (FIVET – ICSI esclusa GIFT), secondo la tecnica utilizzata per classi di età delle pazienti nell'anno 2009

Classi di Età	Prelievi		Gravidanze		% di Gravidanze	
	FIVET	ICSI	FIVET	ICSI	FIVET	ICSI
<=34	2.291	11.444	703	3.489	30,7	30,5
35-39	3.068	14.668	800	3.458	26,1	23,6
40-42	1.538	7.177	226	1.032	14,7	14,4
>=43	426	2.631	30	196	7,0	7,4
Totale	7.323	35.920	1.759	8.175	24,0	22,8

La percentuale di gravidanze sui prelievi effettuati con la tecnica FIVET risulta pari al 24,0%, mentre per la tecnica ICSI pari al 22,8%.

Si osserva come la percentuale di gravidanze diminuisce all'aumentare dell'età della paziente, come è normale attendersi e soprattutto subisce un decremento importante a partire dalla fascia di età compresa tra i 40 e i 42 anni.

Nella rilevazione dati dell'attività del 2009 sono state introdotte nuove variabili per rilevare tutti i risultati ottenuti con tecniche da scongelamento, disaggregati per classi di età delle pazienti. La **Tabella 3.50** mostra le percentuali di gravidanze rispetto ai cicli di scongelamento, separatamente per le tecniche FER e FO, distinte per classi di età delle pazienti. Come per le tecniche a fresco, anche in questo caso, la percentuale di gravidanze è inversamente proporzionale all'aumentare

dell'età. Soprattutto per i cicli da scongelamento effettuati sulle pazienti con età superiore o uguale a 43 anni, il decremento in termini di probabilità di successo è circa del 50%.

Tab. 3.50: Percentuali di gravidanze su cicli iniziati da tecniche di scongelamento (FER, FO) nell'anno 2009, secondo la tecnica utilizzata e secondo le classi di età al congelamento.

Classi di Età	Cicli Iniziati		Gravidanze		% di Gravidanze	
	FER	FO	FER	FO	FER	FO
≤34	425	1.222	85	205	20,0	16,8
35-39	419	1.307	70	171	16,7	13,1
40-42	139	457	19	52	13,7	11,4
≥43	36	116	3	6	8,3	5,2
Totale	1.019	3.102	177	434	17,4	14,0

La distribuzione delle gravidanze secondo il genere, divise per tecnica applicata è rappresentato nella **Tabella 3.51**.

Tab. 3.51: Distribuzione del genere delle gravidanze (singole, gemellari, trigemine o quaduple) ottenute da tecniche applicate nell'anno 2009 secondo la tecnica utilizzata

Tipo di Gravidanze	% FIVET	% ICSI	% FER	% FO	% Totale
Gravidanze singole	75,6	77,7	84,7	82,9	77,7
Gravidanze gemellari	21,8	19,5	15,3	15,2	19,7
Gravidanze trigemine	2,5	2,6	0,0	1,8	2,5
Gravidanze quaduple	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Le gravidanze gemellari ottenute con l'applicazione delle tecniche di secondo e terzo livello nel 2008 sono 2.075 e rappresentano il 19,7% delle gravidanze totali, nel 2008 la percentuale di gravidanze gemellari era pari al 19,8%, quindi tale valore rimane sostanzialmente invariato, mentre la percentuale di gravidanze trigemine addirittura si riduce passando dal 3,3% del 2008 al 2,5 del 2009 (266 gravidanze trigemini). Le gravidanze quaduple sono 8 e rappresentano lo 0,1% del totale delle gravidanze. Si segnala che la sentenza 151/2009, ha reintrodotto la possibilità di trasferire in utero un numero di embrioni deciso di volta in volta secondo le caratteristiche della paziente.

Si è registrato una diminuzione delle gravidanze multiple, che in totale ammontano al 22,3%, mentre nella precedente rilevazione risultavano il 23,1%. Inoltre, con le tecniche a fresco, la probabilità di ottenere una gravidanza multipla appare maggiore rispetto a quando si utilizzano tecniche che prevedono lo scongelamento di ovociti o di embrioni.

Nella **Tabella 3.52** è rappresentata la distribuzione delle gravidanze secondo il genere, distinte per tipologia del servizio offerto dai centri in cui sono state conseguite.

La distribuzione non mostra evidenti differenze in termini di gemellarità rispetto al binomio pubblico-privato.

Tab. 3.52: Distribuzione del genere delle gravidanze (singole, gemellari, trigemine o quaduple) ottenute da tecniche applicate nell'anno 2009 secondo la tipologia del servizio offerto dai centri

Tipologia del servizio	Totale Gravidanze	Percentuale gravidanze singole	Percentuale gravidanze gemellari	Percentuale gravidanze trigemine	Percentuale gravidanze quaduple
Pubblico	3.648	77,9	19,4	2,5	0,1
Privato convenzionato	2.781	77,5	19,8	2,7	0,1
Privato	4.116	77,7	19,8	2,4	0,0
Totale	10.545	77,7	19,7	2,5	0,1

L'età della paziente è una caratteristica determinante in termini di rischio di ottenere una gravidanza multipla. Questa relazione è esposta nella **Tabella 3.53**, dove si può osservare la distribuzione delle gravidanze secondo il genere per classi di età delle pazienti.

Il rischio di ottenere una gravidanza gemellare è inversamente proporzionato all'età della paziente.. Di particolare interesse è il dato relativo alle gravidanze trigemine nella prima classe di età, ovvero quella inferiore a 34 anni.

Tab. 3.53: Distribuzione percentuale del genere delle gravidanze (singole, gemellari, trigemine o quaduple) secondo le classi di età delle pazienti ottenute da tecniche applicate nell'anno 2009

Classi di Età	Totale gravidanze	Gravidanze singole	Gravidanze gemellari	Gravidanze trigemine	Gravidanze quaduple
≤34	4.482	73,0	23,5	3,4	0,2
35-39	4.499	78,7	19,0	2,3	0,0
40-42 anni	1.329	87,7	11,8	0,5	0,0
≥43	235	94,0	5,1	0,9	0,0
Totale	10.545	77,7	19,7	2,5	0,1

Nella **Tabella 3.54** è esposto il numero di complicanze verificatesi nell'applicazione delle tecniche di secondo e terzo livello nell'anno 2009.

Intendiamo per complicanze le problematiche che possono manifestarsi durante le varie fasi di un ciclo di fecondazione assistita, ma che non presentano gravità tale da richiedere l'interruzione del ciclo stesso. In totale si sono verificate 240 complicanze, mentre nel 2008 erano 329. Le complicanze per iperstimolazione ovarica (OHSS), sono risultate 134, che rappresentano lo 0,28%, nel 2008 erano lo 0,45% dei cicli iniziati. Per ciò che concerne le complicanze al prelievo, si sono verificati 100 casi di sanguinamento e 6 casi di infezione, corrispondenti rispettivamente allo 0,23% e allo 0,01% sul totale dei prelievi effettuati, nel 2008 questi casi di complicanze rappresentavano rispettivamente lo 0,28% e lo 0,02% dei prelievi.

Tab.3.54: Numero delle complicanze verificatesi nell'applicazione delle tecniche a fresco secondo la tipologia della complicanza, nell'anno 2009.

Tipo di complicanza	N°	% su cicli
OHSS	134	0,28
Sanguinamento	100	0,23
Infezione	6	0,01
Complicanze totali	240	0,50

Monitoraggio delle gravidanze ottenute da tecniche di secondo e terzo livello

Il numero di gravidanze per cui è stato possibile effettuare il monitoraggio delle gravidanze è pari a 8.986, queste corrispondono all'85,2% delle gravidanze ottenute. Per le restanti 1.559 gravidanze, corrispondenti al 14,8%, non è stato possibile effettuare il follow-up.

Parti e nati Le gravidanze monitorate che arrivano al parto, ammontano a 6.777, vale a dire il 75,4% delle gravidanze monitorate.

Nella **Tabella 3.55** è riportata la distribuzione dei parti secondo il genere e la tecnica con cui è stata ottenuta la gravidanza. I parti gemellari risultano 1.395, corrispondenti al 20,6% della totalità dei parti. I parti trigemini 156, corrispondenti al 2,3% mentre i parti quadrupli sono soltanto 3 e rappresentano lo 0,04%. Il totale dei parti multipli, quindi corrisponde al 22,9%.

Tab. 3.55: Numero di parti ottenuti nell'anno 2009, secondo la tecnica utilizzata e secondo il genere di parto

Tipo di parto	FIVET		ICSI		FER		FO		Totale	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Parti singoli	864	75,8	4.036	76,6	99	87,6	224	87,8	5.223	77,1
Parti Multipli	276	24,2	1.233	23,4	14	12,4	31	12,2	1.554	22,9
Parti gemellari	254	22,3	1.099	20,9	14	12,4	28	11,0	1.395	20,6
Parti trigemini	22	1,9	131	2,5	0	0,0	3	1,2	156	2,3
Parti quadrupli	0	0,0	3	0,1	0	0,0	0	0,0	3	0,04
Totale	1.140	100,0	5.269	100,0	113	100,0	255	100,0	6.777	100,0

Nel 76,4% delle gravidanze di cui si conosce l'esito, si arriva ad un parto. Questa percentuale corrisponde a 6.245 parti. I parti singoli ammontano a 4.773, che corrispondono al 76,4% del totale dei parti.

Il numero di parti multipli, parti con due o più nati, sono 1.472 e corrispondono al restante 23,6%. Nel 2008 la quota di parti multipli era pari al 23,6% e nel 2007 al 23,0%, questi valori, ci fanno apprezzare, quindi, una certa riduzione della quota di parti multipli.

La percentuale di parti multipli appare più elevata quando si utilizza la tecnica FIVET, piuttosto che la tecnica ICSI (24,2% contro 23,4%), anche se la quota di parti trigemini è più elevata con la tecnica ICSI (2,5% contro l'1,9% della FIVET). Con l'utilizzo delle due tecniche di scongelamento, invece la percentuale di parti multipli è assimilabile (12,4% per la FER e 12,2% per la FO)

Nella **Tabella 3.56** è possibile osservare la distribuzione dei parti secondo l'età della paziente che si sottopone a tecniche di fecondazione assistita, distinta a seconda delle tecniche utilizzate. Per quanto riguarda le tecniche da scongelamento (FER e FO), l'età considerata è quella della paziente al momento del congelamento di embrioni e/o ovociti.

Il 45,8% dei parti avviene su pazienti con età minore dei 35 anni, ed il 43,9% su pazienti con età compresa tra i 35 ed i 39 anni.

Tab. 3.56: Numero di parti ottenuti nell'anno 2009, secondo la tecnica utilizzata e secondo l'età della paziente

Classi di età	FIVET		ICSI		FER*		FO*		Totale	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
≤34	458	40,2	2.462	46,7	61	54,0	124	48,6	3.105	45,8
35-39	548	48,1	2.267	43,0	43	38,1	114	44,7	2.972	43,9
40-42 anni	123	10,8	498	9,5	9	8,0	16	6,3	646	9,5
≥43	11	1,0	42	0,8	0	0,0	1	0,4	54	0,8
Totale	1.140	100,0	5.269	100,0	113	100,0	255	100,0	6.777	100,0

*Età della paziente al congelamento di embrioni o di ovociti

Grazie a i cicli di fecondazione assistita effettuati nell'anno 2009, sono nati 8.452 bambini vivi. Questo numero è probabilmente sottostimato, in quanto ricordiamo che non si conoscono gli esiti di 1.559 gravidanze, di cui una parte sarà sicuramente esitata in parto. Il 48,9% del totale dei nati vivi è di sesso maschile ed il restante 51,1% è di sesso femminile.

Nella **Tabella 3.57** è rappresentato il numero di nati vivi, nati vivi con malformazioni, nati vivi sottopeso, cioè con peso inferiore a 2.500 grammi, dei nati pretermine, ovvero nati prima della 37° settimana di gestazione, e dei nati vivi e morti entro le prime quattro settimane di vita (28 giorni). La grande maggioranza dei bambini che in Italia nascono con l'applicazione di tecniche di fecondazione assistita, è grazie all'applicazione, nello specifico, della tecnica ICSI (78,1%). Soltanto il 4,9% dei bambini nati vivi è legato all'utilizzo di tecniche da scongelamento. Il numero dei nati morti è 42, e rappresenta lo 0,5% del totale dei nati.

Il numero di nati con malformazioni è pari a 92, cioè l'1,1% dei nati vivi. I nati vivi sottopeso sono 2.403 e rappresentano il 28,4% dei nati vivi totali, mentre i nati pretermine, pari a 2.282 rappresentano il 27,0%. Le morti neonatali sono 51 pari allo 0,6% della totalità dei nati vivi.

Tab. 3.57: Numero di nati vivi, nati vivi malformati, nati vivi sottopeso, nati vivi pretermine e morti neonatali nell'anno 2009, in rapporto ai nati vivi totali

N° nati vivi	N° nati vivi malformati		Nati vivi sottopeso (inferiore a 2.500 grammi)		Nati vivi pretermine (prima della 37° settimana gestazionale)		Morti neonatali (nati vivi e morti entro il 28° giorno di vita)	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
8.452	92	1,1	2.403	28,4	2.282	27,0	51	0,6

La distribuzione dei nati sottopeso, secondo il genere di parto, è rappresentato nella **Tabella 3.58**. Vengono definiti sottopeso i bambini che alla nascita hanno un peso uguale o inferiore ai 2.500 grammi. La quota di nati sottopeso è del 28,4%, mentre nel 2008 era pari al 29,2%. Questo valore è correlato al genere di parto. La quota di nati sottopeso nei parti singoli è infatti dell'8,6%, mentre da parti gemellari è del 56,0%, nei trigemini è del 88,1% e nei quadrupli del 100,0%.

Tab. 3.58: Numero di nati sottopeso in rapporto ai nati vivi da tecniche applicate nell'anno 2009, secondo il genere di parto

Genere di parto	Nati vivi	Nati vivi sottopeso (inferiore a 2.500 grammi)	
		N°	%
Parti singoli	5.223	450	8,6
Parti multipli	3.229	1.953	60,5
<i>Parti gemellari</i>	2.780	1.556	56,0
<i>Parti trigemini</i>	437	385	88,1
<i>Parti quadrupli</i>	12	12	100,0
Totale	8.452	2.403	28,4

Anche per i nati da parto pretermine, valgono le stesse argomentazioni, come è infatti possibile osservare nella **Tabella 3.59**, che mostra la distribuzione dei nati vivi da parto pretermine, sempre secondo il genere di parto, la quota di bambini che nascono prima della 37° settimana di gestazione, è anche stavolta correlata alla gemellarità. In generale tale quota è del 27,0%, ma osservando esclusivamente i parti singoli, soltanto il 9,6% dei bambini nasce prematuramente. Nei bambini che nascono da parti gemellari tale quota sale al 49,9% e in quelli trigemini all'87,0%.

Tab. 3.59: Numero di nati pretermine in rapporto ai nati vivi da tecniche applicate nell'anno 2009, secondo il genere di parto

Genere di parto	Nati vivi	Nati vivi pretermine (prima della 37° settimana gestazionale)	
		N°	%
Parti singoli	5.223	502	9,6
Parti multipli	3.229	1.780	55,1
<i>Parti gemellari</i>	2.780	1.388	49,9
<i>Parti trigemini</i>	437	380	87,0
<i>Parti quadrupli</i>	12	12	100,0
Totale	8.452	2.282	27,0

Gravidanze perse al follow-up ed esiti negativi

Nella **Tabella 3.60** è riportata la distribuzione dei centri secondo la perdita di informazioni relativamente agli esiti delle gravidanze.

I centri che forniscono l'informazione completa, ovvero monitorando tutte le gravidanze ottenute, sono 86 e rappresentano il 47,8%, nel 2008 questa quota di centri era del 51,4%. I centri che invece non raccolgono alcun dato sul follow-up delle gravidanze sono 23 e rappresentano il 12,8%, mentre nel 2008 questo gruppo di centri era pari al 6,6%. Globalmente i centri che raccolgono informazioni su meno della metà delle gravidanze ottenute, sono 26, cioè il 14,4%.

Tab. 3.60: Distribuzione dei centri secondo la percentuale di gravidanze perse al follow-up, nell'anno 2009

Gravidanze perse al follow-up	Numero centri	Valori percentuali	Percentuale cumulata
Tutte le gravidanze perse al follow-up	23	12,8	12,8
> 75% e < 100%	0	0,0	12,8
> 50% e ≤ 75%	3	1,7	14,4
> 25% e ≤ 50%	15	8,3	22,8
> 10% e ≤ 25%	24	13,3	36,1
Fino al 10%	29	16,1	52,2
Nessuna gravidanza persa al follow-up	86	47,8	100,0
Totale	180	100,0	

La **Tabella 3.61**, mostra le percentuali di gravidanze perse al follow-up sul totale delle gravidanze ottenute, secondo la regione e l'area geografica in cui sono ubicati i centri. In generale la perdita di informazioni riguarda il 14,8% delle gravidanze ottenute.

L'area geografica, in cui il monitoraggio delle gravidanze risulta maggiormente efficiente è quella del Nord Est, in cui non si reperiscono informazioni soltanto sul 7,1% delle gravidanze ottenute. Nel Nord Ovest, la perdita di informazioni è del 12,1%, mentre nelle aree del Centro e del Sud, le percentuali di gravidanze per cui non è stato possibile monitorare l'evoluzione, assumono valori più elevate, rispettivamente pari a 17,1% e a 22,0%.

Tab. 3.61: Numero di gravidanze perse al follow-up nell'anno 2009, secondo la regione e l'area geografica

Regioni geografiche	Gravidanze perse al Follow-Up	Percentuale di gravidanze perse al Follow-Up
Piemonte	18	2,5
Valle d'Aosta	0	0,0
Lombardia	356	16,0
Liguria	1	0,7
Nord ovest	375	12,1
P.A. Bolzano	10	5,1
P.A. Trento	0	0,0
Veneto	133	18,7
Friuli Venezia Giulia	7	2,0
Emilia Romagna	9	1,0
Nord est	159	7,1
Toscana	52	5,5
Umbria	1	4,0
Marche	5	13,2
Lazio	349	25,4
Centro	407	17,1
Abruzzo	26	14,2
Molise	42	100,0
Campania	284	26,1
Puglia	115	23,5
Basilicata	2	6,7
Calabria	35	51,5
Sicilia	98	13,0
Sardegna	16	10,3
Sud e isole	618	22,0
Totale	1.559	14,8

Se osserviamo quanto accade nelle regioni, questo dato assume carattere ancora più eterogeneo. Nel Lazio, ad esempio, si perde informazioni su circa un quarto delle gravidanze ottenute, in Lombardia la perdita di informazioni è del 16,0%, in Veneto del 18,7% ed in Campania del 26,1%. Tra le regioni a maggiore attività, va sottolineato il comportamento dei centri dell'Emilia Romagna, in cui la perdita di informazioni è del 1,0% e del Piemonte (2,5%). In molti casi va ricordato che in alcune regioni operano centri di fecondazione assistita con una mole di attività molto elevata. I comportamenti di questi centri, o le variazioni delle politiche di gestione delle attività del recupero delle informazioni relative agli esiti di gravidanze, possono spostare, anche in maniera determinante le percentuali di gravidanze perse al follow-up in ogni regione.

Nella **Tabella 3.62** è espresso il dato sulle gravidanze perse al follow-up, distinto a seconda del tipo di servizio offerto dai centri di fecondazione assistita. La perdita di informazioni è maggiore nei centri privati, in cui non si effettua monitoraggio sul 20,5% delle gravidanze ottenute, Nei centri pubblici tale quota di perdita di informazione è del 13,2%, mentre nei centri privati convenzionati risulta dell'8,5%.

Tab. 3.62: Numero di gravidanze perse al follow-up nell'anno 2009, secondo la tipologia del servizio offerto

Tipologia del servizio	Gravidanze perse al Follow-Up	Percentuale di gravidanze perse al Follow-Up
Pubblico	480	13,2
Privato convenzionato	235	8,5
Privato	844	20,5
Totale	1.559	14,8

Infine, osserviamo, nella **Tabella 3.63**, la distribuzione della perdita di informazioni, anche relativamente alla dimensione dei centri. Risulta evidente, come, in percentuale rispetto alle gravidanze ottenute, la perdita di informazioni che si registra nei centri più grandi, sia notevolmente più contenuta di quella fatta registrare nei centri di dimensione medio-piccola. Si passa dal 24,6% di gravidanze di cui non si conosce l'esito nei centri che effettuano meno di 100 cicli in un anno, e dal 25,5% dei centri che effettuano un numero di cicli compresi tra 100 e 200, sino al 9,2% dei centri che effettuano un numero di cicli compresi tra 500 e 1.000, e al 9,7% dei centri di dimensione maggiore.

Tab. 3.63: Numero di gravidanze perse al follow-up nell'anno 2009, secondo la tipologia del servizio offerto

Dimensione del centro	Gravidanze perse al Follow-Up	Percentuale di gravidanze perse al Follow-Up
<100 Cicli	157	24,6
100-199 Cicli	287	25,5
200-499 Cicli	630	17,5
500-1000 Cicli	308	9,2
>1000 Cicli	177	9,7
Totale	1.559	14,8

Nella **Tabella 3.64** è riportata la distribuzione degli esiti negativi delle gravidanze secondo le tecniche applicate. Nell'anno 2009, si sono verificati 1.924 aborti spontanei, corrispondenti al 21,4% delle gravidanze monitorate e 86 IVG oltre 90 giorni che, sempre in relazione alle gravidanze di cui si conosce l'esito, rappresentano l'1,0%. Si sono avute inoltre 176 gravidanze ectopiche (2,0%) e 23 morti intrauterine (0,3%). Ricordiamo che gli aborti spontanei nel 2008 erano pari al 20,8%.

Tab. 3.64: Numero di esiti negativi nell'anno 2009, secondo la tipologia dell'esito negativo in rapporto al totale delle gravidanze monitorate

Totale gravidanze monitorate	Aborti Spontanei		IVG oltre 90 giorni		Gravidanze ectopiche		Morti intrauterine	
	N°	% su gravidanze monitorate	N°	% su gravidanze monitorate	N°	% su gravidanze monitorate	N°	% su gravidanze monitorate
8.986	1.924	21,4	86	1,0	176	2,0	23	0,3

Una caratteristica importante, nella definizione delle possibilità che una gravidanza ottenuta giunga al parto, è l'età della paziente. Come è possibile osservare, infatti, dalla **Tabella 3.65**, più è elevata l'età della paziente, maggiore è la possibilità che la gravidanza abbia un esito negativo, dove per esito negativo si intende anche la morte intrauterina. La percentuale di esiti negativi, sul totale delle gravidanze ottenute aumenta linearmente all'aumentare dell'età della paziente, partendo dal 19,4% per le pazienti con età inferiore o uguale a 34 anni, per finire al 65,2% per le pazienti con età superiore o uguale ai 43 anni.

Tab. 3.65: Percentuale degli esiti negativi delle gravidanze monitorate secondo le classi di età delle pazienti, nell'anno 2009

Classi di età	Gravidanze Monitorate	Esiti Negativi *	
		N	%
≤34	3.854	749	19,4
35-39	3.854	882	22,9
40-42	1.123	477	42,5
≥43	155	101	65,2
Totale	8.986	2.209	24,6

*Negli esiti negativi sono state incluse le 23 morti intrauterine

La **Tabella 3.66** mostra infine uno schema riassuntivo dei cicli effettuati con tecniche di secondo e terzo livello, in cui vengono riportati il numero di cicli iniziati, dei prelievi effettuati, dei trasferimenti eseguiti, delle gravidanze ottenute, delle gravidanze perse al follow-up, delle gravidanze con esito negativo, dei parti e dei nati vivi separatamente per le tecniche applicate. Questo schema riassume i dati nazionali che vengono riportati al Registro Europeo (EIM).

Tab. 3.66: Numero di cicli iniziati, di prelievi effettuati, di trasferimenti eseguiti, di gravidanze ottenute, di gravidanze perse al follow-up, di esiti negativi di gravidanze, di parti e di nati vivi nell'anno 2009, secondo le tecniche utilizzate

	FIVET	ICSI	FER	FO	Totale
Cicli Iniziati	8.407	39.504	1.019	3.102	52.032
Prelievi	7.323	35.920	-	-	43.243
Trasferimenti	6.363	30.938	958	2.535	40.794
<i>con 1 Embrione</i>	<i>1.018</i>	<i>6.062</i>	<i>249</i>	<i>576</i>	<i>7.905</i>
<i>con 2 Embrioni</i>	<i>2.276</i>	<i>10.261</i>	<i>428</i>	<i>890</i>	<i>13.855</i>
<i>con 3 Embrioni</i>	<i>2.885</i>	<i>13.836</i>	<i>271</i>	<i>1.033</i>	<i>18.025</i>
<i>con 4 Embrioni</i>	<i>158</i>	<i>668</i>	<i>10</i>	<i>35</i>	<i>871</i>
<i>con 5 o + Embrioni</i>	<i>26</i>	<i>111</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>138</i>
Gravidanze	1.759	8.175	177	434	10.545
Percentuale di gravidanze su cicli iniziati/scongelamenti	20,9	20,7	17,4	14,0	20,3
Percentuale di gravidanze su trasferimenti	27,6	26,4	18,5	17,1	25,8
Gravidanze perse al follow-up	266	1.221	22	50	1.559
Percentuale di gravidanze perse al follow-up sul totale gravidanze	15,1	14,9	12,4	11,5	14,8
Esiti negativi di gravidanze	353	1.685	42	129	2.209
Percentuale esiti negativi su gravidanze monitorate	23,6	24,2	27,1	33,6	24,6
Parti	1.140	5.269	113	255	6.777
Nati vivi	1.435	6.602	126	289	8.452