

# **Risultati dei trattamenti di** **PMA al 2023** **S.I.S.Me.R. – Bologna e Centri Satellite**

# TAVOLA 1 - Dati cumulativi dei Centri S.I.S.Me.R.

Anni di attività	1985-1996	1997-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2012	2013-2015	2016-2018	2019-2021	2022	2023
N. di cicli iniziati	4553	1158	4351	3580	3112	1731	1221	886	252	207
Età materna (media±DS)	34,3±5	35,1±5	35,4±6	37,2±5	37,4±6	37,5±7	37,2±4,8	37,8±4,6	37,9±4,4	37,4±4,5
N. massimo embrioni trasferiti	4-5	2-3	2	3	2 - (3)	1-2	2	2	2	1
N. di trasferimenti	2616	715	2530	2439	2039	999	510	297	55	30
% di gravidanze cliniche/transfer	20%	37%	32%	25,8%	26,1%	28%	17,3%	25,3%	25,5%	10%
Indice di impianto	9%	23%	21%	16%	16%	16%	12,4%	17,6%	19,6%	10%
% di aborto	25%	11%	15%	18%	18%	20%	13,6%	22,7%	28,6%	33,3%

## TAVOLA 2 - FIVET – ICSI Centri S.I.S.Me.R. (1997 – 2023)

	FIVET (cicli a fresco)	ICSI (Cicli a fresco)	ICSI Chirurgica
N. di cicli iniziati	3986	11576	928
N. di cicli sospesi	857	2162	98
N. di prelievi di ovociti	3129	9414	830
N. di trasferimenti di embrioni	2363	6686	563
N. di gravidanze cliniche/transfer (%)	77 (32,9%)	1770 (26,5%)	141 (25%)
N. di aborti	83	316	8
N. di GEU	17	49	1

Nel corso degli anni le tecniche di PMA hanno conosciuto una rapida evoluzione.

L'utilizzo della FIVET si è progressivamente ridotto, a fronte di un aumento del ricorso alla ICSI.

Presso S.I.S.Me.R. questo è dovuto principalmente all'incremento dei cicli PGT (per i quali deve essere necessariamente applicata la tecnica ICSI) e dei casi di fattore maschile severo di infertilità.

In altri Centri, la tecnica ICSI viene applicata indiscriminatamente a tutti i pazienti, ma questo non comporta migliori risultati in assenza di indicazioni specifiche.

Per maggiori informazioni sulle tecniche FIVET e ICSI, vi invitiamo a consultare il libretto informativo 2 o a visionare i relativi video descrittivi.

## TAVOLA 3 - Fattore età Centri S.I.S.Me.R. (2002 – 2023)

Età (anni)	<29 aa	30-34 aa	35-37 aa	38-40 aa	41-43 aa	>44 aa
N. cicli iniziati	818	3074	2768	2703	1907	948
N. Cicli sospesi	98	380	467	451	401	362
% cicli sospesi	12,0%	12,4%	16,9%	16,7%	21,0%	38,5%
N. prelievi di ovociti	720	2694	2301	2252	1506	583
N. medio ovociti prelevati $\pm$ DS	9,0 $\pm$ 5,1	8,4 $\pm$ 4,7	7,4 $\pm$ 4,5	7,1 $\pm$ 4,6	6,3 $\pm$ 4,7	4,6 $\pm$ 3,1
N. trasferimenti	510	1991	1701	1600	1083	318
N. gravidanze cliniche	199	686	525	369	150	14
% di gravidanza	39,0%	34,5%	30,9%	23,1%	13,9%	4,4%
N. aborti	20	70	66	83	61	5
% di aborti	10,1%	10,2%	12,6%	22,5%	40,7%	35,7%
N. GEU	6	18	16	14	4	0
Indice di impianto	26,3%	22,0%	19,0%	12,9%	6,7%	2,2%

## TAVOLA 4 - Trasferimento embrioni/zigoti/ovociti crioconservati (cicli totali)

	EMBRIONI 1985-1995	EMBRIONI/ZIGOTI 1996-2023	BLASTOCISTI 2010-2023	OVOCITI 2004-2023
N. cicli di scongelamento	302	2858	1808	1051
N. di trasferimenti di embrioni	228	2455	1739	841
N. di gravidanze cliniche	17 (7,5%)	658 (26,8%)	602 (34,6%)	144 (17,1%)
N. di aborti	8	142	132	38
N. di GEU	0	7	12	5

A partire dal 2009, quando la Corte Costituzionale ha abolito l'obbligo di generare un massimo di 3 embrioni da trasferire in un unico e contemporaneo impianto e il divieto di crioconservazione, i medici hanno potuto ricorrere liberamente al congelamento embrionario ogniqualvolta fosse indicato.

I principali vantaggi di questa tecnica sono:

- Possibilità di sottoporsi a un maggior numero di tentativi senza dover ogni volta eseguire una nuova stimolazione e un nuovo prelievo di ovociti (con i relativi costi, rischi e discomfort)
- Riduzione del rischio di OHSS (Sindrome da iperstimolazione ovarica)
- Possibilità di eseguire la diagnosi genetica preimpianto (PGT) sugli embrioni
- Possibilità di preparare l'endometrio al trasferimento in maniera ottimale

I risultati dei trasferimenti di embrioni crioconservati sono equiparabili a quelli di embrioni a fresco.

## TAVOLA 5 - Trasferimento di ovociti e blastocisti crioconservati con la tecnica di vitrificazione

	Vitrificazione	
	Ovociti 2004-2023	Blastocisti 2010 - 2023
N. cicli di scongelamento	195	1787
N. sopravvissuti/ scongelamento	834/1157 (72,1%)	1893/2230 (84,9%)
N. di trasferimenti di embrioni	133	1724
N. di gravidanze cliniche	36/133 (27,1%)	598/1724 (34,7%)
N. di aborti	11	131
N. di GEU	1	12

## TAVOLA 6 - Trasferimento zigoti/ovociti/blastocisti crioconservati per rischio di iperstimolazione ovarica (OHSS)

	1996-2015 (zigoti)	2004-2014 (ovociti)	2010-2023 (blastocisti)
N. di cicli con congelamento per rischio OHSS	731	224	348
N. cicli di scongelamento	1271	338	588
N. di pazienti che hanno eseguito almeno un ciclo di scongelamento	699	209	324
N. di trasferimenti di embrioni	1151	294	577
N. di gravidanze cliniche	367	56	216
% di gravidanza per trasferimento	(32 %)	(19 %)	(37,4 %)
% di gravidanza per paziente	(53 %)	(27 %)	(66,7 %)
N. di aborti	72	15	45
N. di GEU	0	0	3

## TAVOLA 7 - Social freezing 2015-2023

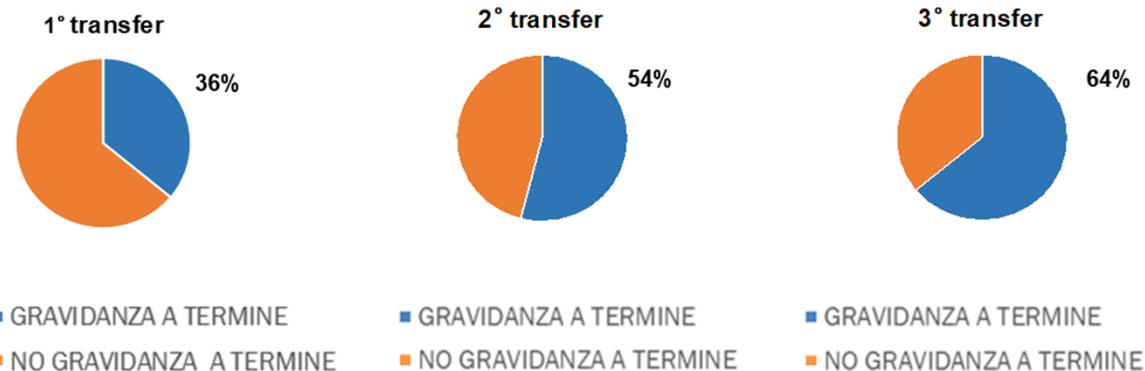
Numero di pazienti entrate in trattamento (età media)	22 (36,6±6,9)
N. cicli iniziati	25
N. cicli sospesi	2
N. di prelievi di ovociti eseguiti	23
N. medio di ovociti prelevati	8,7 ± 5,5
N. medio di ovociti vitrificati	7,7 ± 5,5
N. di pazienti che hanno utilizzato i propri ovociti per trattamenti di PMA	0
N. di pazienti che hanno donato i propri ovociti per ricerca	1

Negli ultimi anni il numero di donne che decidono di crioconservare i propri ovociti per posporre una eventuale maternità garantendosi migliori probabilità di successo è in costante aumento.

L'utilizzo degli ovociti crioconservati per trattamenti di PMA ad oggi è limitato in quanto la maggior parte dei congelamenti è stata eseguita negli ultimi 2-3 anni.

## TAVOLA 8 - Programma IVF Lite – Risultati (Dati cumulativi 2008-2023)

N. coppie entrate nel programma	592
Età media donna	33,5±3,1
N. coppie sospese per risposta ovarica inadeguata	147
N. coppie che hanno completato il programma	423
N. prelievi di ovociti eseguiti	692
Numero medio di ovociti per prelievo	6,1 ± 2,8
N. trasferimenti (con embrioni freschi o crioconservati)	886
N. gravidanze a termine	271/423 (64,1% per paziente)



## TAVOLA 9 - Trattamenti PMA di I livello (inseminazioni intrauterine o IUI)

	Omologa (2001 - 2023)	Eterologa (2016 - 2023)
N. di coppie	571	55
Età media femminile	36,2	33,9
N. di cicli	1210	102
N. gravidanze cliniche	101	13
% di gravidanza per ciclo	8,3%	12,7%
% di gravidanza per coppia	17,7%	23,6%
N. di aborti	23	2
N. di GEU	6	0

## TAVOLA 9 bis - Trattamenti PMA di I e II livello con donazione di seme

	Trattamenti di PMA di I livello 2016-2023	Trattamenti di PMA di II livello 2016-2023
N. Coppie	55	64
Età media femminile	33,9	35,5
N. Cicli	102	76
N. gravidanze cliniche	13	34
% gravidanza per ciclo	12,7%	44,7%
% gravidanza per coppia	23,6%	53,1%
N. aborti	2	5
N. GEU	0	0

## TAVOLA 10 - Trattamenti PMA con donazione di ovociti (2015-2023)

N. scongelamenti ovociti donati	438
N. di trasferimenti eseguiti con embrioni a fresco derivati dallo scongelamento di ovociti donati	408
N. di gravidanze cliniche	154
% di gravidanze/trasferimento	37,7%
Aborti + GEU	18+4 (14,3%)
N. Pazienti con embrioni residui crioconservati	310
N. Trasferimenti di embrioni crioconservati	256
N. di gravidanze cliniche	71
% di gravidanze/trasferimento	27,7%
Aborti + GEU	17 (23,9%)

# Nota alle TAVOLE 11, 11bis e 11ter - Accumulo per diagnosi genetica preimpianto PGT-M, PGT-SR e PGT-A

La tecnica PGT necessita di una sofisticata tecnologia, di personale specializzato e di una organizzazione specifica ed è indicata solo per le coppie ad elevato rischio riproduttivo.

Al fine di massimizzare l'efficacia e l'efficienza della tecnica, contenendo i costi e garantendo nel contempo ragionevoli possibilità di successo è necessario che un numero adeguato di embrioni sia disponibile per l'analisi.

Non sempre però la quantità di embrioni necessaria viene ottenuta con un unico prelievo di ovociti. Per questo motivo è possibile procedere con un piano di accumulo, che consiste nell'eseguire più prelievi di ovociti e crioconservare gli embrioni man mano ottenuti per poi effettuare l'analisi una volta raggiunto il numero ritenuto idoneo.

Alla luce di quanto sopra illustrato, nelle tabelle successive troverete indicati separatamente il numero di prelievi di ovociti e il numero di analisi eseguite. Il numero di analisi è inferiore al numero di prelievi di ovociti perché in caso di accumulo una analisi può includere embrioni derivanti da molteplici prelievi di ovociti.

## TAVOLA 11 - Trattamenti PMA con diagnosi genetica preimpianto PGT-M (1997 -2023)

N. di pazienti trattate	135
N. di prelievi di ovociti eseguiti	241
N. di analisi PGT-M eseguite	169
Età media partner femminile	34,9±3,5
N. di ovociti prelevati (Media±DS)	2359 (9,8±4,8)
N. di blastocisti analizzate	974
N. di blastocisti con diagnosi/blastocisti analizzate (%)	883/974 (90,7%)
N. di blastocisti trasferibili (nomali + portatrici)/ blastocisti analizzate (%)	539 /974 (55,3%)
N. di blastocisti non trasferibili/blastocisti analizzate (%)	344/974 (35,3%)
N. di trasferimenti eseguiti	223
N. di gravidanze cliniche	82
% di gravidanze/trasferimenti	36,8%
Aborti + GEU	18

La slide seguente elenca le patologie per cui è stata eseguita analisi PGT-M presso S.I.S.Me.R.

Pathology	Pathology
Sindrome di Aicardi Goutieres	Sindrome MELAS
Sindrome alfa talassemia-disabilità cognitiva legata all'X (ATRX)	Mucopolisaccaridosi
Citrullinemia	Distrofia miotonica
Difetto combinato della fosforilazione ossidativa, tipo 12 (COXPD12)	Neurofibromatosi tipo 1 (NF1)
Fibrosi Cistica	Atrofia ottica
Distrofia muscolare di Duchenne (DMD)	Osteogenesi imperfetta di tipo 1
Epidermolisi bollosa	Paramiotonia congenita
Poliposi adenomatosa familiare	Sindrome del rene policistico
Distrofia Fascio-scapolo-omerale (FSHD)	Sindrome di Pompe
Sindrome dell'X fragile	Distonia primaria
Carenza di glucosio-6-fosfato deidrogenasi (G6PD)	Retinite pigmentosa
Emofilia A	Sindrome di Simpson-Golabi-Behmel syndrome
Sindrome di Holt-Oram	Paraparesi spastica
Corea di Huntington	Atrofia Muscolare Spinale (SMA)
Sindrome di Kennedy	Talassemia
Sindrome di Leigh	Malattia di Thomsen
Sindrome di Lesch Nyhan	Sclerosi tuberosa
Sindrome di Marfan	Von Hippel-Lindau
Distrofia muscolare congenita da deficit di merosina	Immunodeficienza SCID-X1
Aciduria metilmalonica	

## TAVOLA 11bis - Trattamenti PMA con diagnosi genetica preimpianto PGT-SR (2009 – 2023)

	Traslocazioni Robertsoniane	Traslocazioni Reciproche	Delezioni	Inversioni	Duplicazioni
N. di pazienti trattate	34	54	2	3	1
N. di prelievi di ovociti eseguiti	55	89	5	4	4
N. di analisi PGT-SR eseguite	46	68	4	4	1
Età media partner femminile	35,1±2,4	35,9±4,7	37,1±3	37,2±2,2	36,5
N. di ovociti prelevati (Media±DS)	544 (10,2±4)	849 (9,5±3,8)	72 (14±2,8)	35 (8,8±3,9)	45 (11,2)
N. di blastocisti analizzate	419	607	28	18	9
N. di blastocisti trasferibili (normali/bilanciate + euploidi)/blastocisti analizzate (%)	104 (24,8)	98 (16,1)	5 (17,8)	5 (27,7)	1 (11,1)
N. di trasferimenti eseguiti	39	42	3	5	1
N. di gravidanze cliniche	17	10	1	3	0
% di gravidanze/trasferimenti	43,6%	23,8%	25%	60%	0
Aborti + GEU	5	2	0	0	0

## TAVOLA 11ter - Trattamenti PMA con diagnosi genetica preimpianto PGT-A

	BIOPSIA DEL TROFECTODERMA 2009 - 2023
N. di pazienti trattate	318
N. di prelievi di ovociti eseguiti	463
N. di analisi PGT-A eseguite	251
Età media partner femminile	38,9±3,8
N. di ovociti prelevati (Media±DS)	4301 (9,2±2,7)
N. di blastocisti analizzate	1217
N. di blastocisti con diagnosi/blastocisti analizzate (%)	1167 (95,9)
N. di blastocisti trasferibili/blastocisti analizzate (%)	460 (39,4)
N. di trasferimenti eseguiti	265
N. di gravidanze cliniche	120
% di gravidanze/trasferimenti	45,3
Aborti + GEU	26

## TAVOLA 12 - Dati cumulativi per tecnica

	IVF	ICSI	MESA/ TESE	EMBRIONI/ ZIGOTI CRIO	OVOCITI CRIO	BLASTO CRIO	BIOPSIA 1° GP	BIOPSIA 1°-2° GP	BIOPSIA EMBRIONE	BIOPSIA GP+ EMBRIONI	DONAZIONE OVOCITI	GIFT/ TET	IUI
N. cicli	5635	9870	951	3108	1057	1691	1191	313	2060	138	1527	628	1279
N. prelievi di ovociti	4384	8025	865	-	-	-	1076	298	1763	116	-	525	-
N. transfer	3605	5897	592	2683	843	1631	933	192	986	43	1398	510	-
<b>N. gravidanze cliniche</b>	<b>1012</b>	<b>1511</b>	<b>132</b>	<b>675</b>	<b>144</b>	<b>565</b>	<b>188</b>	<b>29</b>	<b>299</b>	<b>12</b>	<b>340</b>	<b>162</b>	<b>113</b>
N. aborti	170	275	12	150	38	118	42	6	52	2	68	31	22
N. GEU	19	40	1	10	5	11	7	1	8	0	5	4	6
N. gravidanze eterotopiche	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
N. aborti terapeutici + MEF	6	14	2	5	0	1	4	0	2	1	3	0	0

## TAVOLA 13- Gravidanze e nati (Trasferimenti 1985 - 2022)

Gravidanze cliniche	4973
Perse al follow-up	48
Aborti spontanei	988 (19,8 %)
GEU	102 (2 %)
Diagnosi prenatali (inclusi NIPT)	1340 (32 %)
Aborti terapeutici + MEF	42 (0,8 %)
Parti totali	3775
Singoli	3102 (82,1 %)
Gemellari	606 (16,0 %)
Tripli	64 (1,6 %)
Quadrupli	3 (0,07 %)
Nati totali	4518
Malformazioni totali rilevate	160 (4 %)
Nati con malformazioni	116 (2,9 %)