

## L'INTERVENTO

### L'infertilità maschile: il ruolo delle campagne di prevenzione

Roberta Spoletini<sup>a</sup>, Fabiola Fedele<sup>a</sup>, Eugenia D'Andrea<sup>b</sup>, Lucia Speziale<sup>a</sup>, Roberto De Luca<sup>a</sup>, Vincenzo Vigiliano<sup>a</sup>, Simone Bolli<sup>a</sup>, Anna Bertini<sup>a</sup>, Monica Mazzola<sup>a</sup>, Giulia Scaravelli<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Registro Nazionale di Procreazione Medicalmente Assistita, Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

<sup>b</sup> Scuola di Specializzazione in Urologia, Università degli Studi di Trieste

#### SUMMARY

##### Male infertility: the role of prevention campaigns

About 15 out of 100 couples in our country are affected by infertility, in 50% of cases there is a male factor. The preventive function of information campaigns aimed at young men is important, in order to promote healthy lifestyles and to safeguard and recover fertility, where possible, by eliminating risk factors. We want to highlight the objectives, the recurring themes, the target and the dissemination tools of the main information campaigns on male infertility at national level from 2005 to today. To be able to stimulate new initiatives aimed at promoting male reproductive health and thus reducing infertility.

**Key words:** male infertility, information, prevention

roberta.spoletini@iss.it

#### Introduzione

L'infertilità viene definita come l'assenza di concepimento in una coppia dopo almeno 12 mesi di rapporti sessuali regolari non protetti e in Italia riguarda circa il 15% delle coppie, mentre, a livello globale, circa il 10-12%. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha posto l'attenzione sulla tematica dell'infertilità, ribadendo che l'accesso alla cura dell'infertilità è un "diritto umano" e gestire l'infertilità è un diritto di individui e coppie che desiderano creare una famiglia (1).

Negli ultimi 40 anni, la qualità del liquido seminale è diminuita in modo allarmante, tanto che attualmente il 7% della popolazione maschile a livello globale ha una riduzione della propria fertilità e nel 50% dei casi di infertilità di coppia la causa è attribuibile al partner maschile (2, 3). La task force per l'infertilità dell'OMS ha standardizzato la metodologia dell'esame del liquido seminale in modo da rendere il test uniforme e pertinente (4).

Dai dati del Ministero della Salute risulta che un italiano su tre è affetto da patologie di natura andrologica: il 27% dei soggetti di sesso maschile in età pediatrica presenta problematiche riproduttive, soprattutto criptorchidismo, varicocele, ipogonadismo, anomalie congenite del tratto genito-urinario; in età adulta il 40% degli uomini risulta affetto da patologie andrologiche, in particolare infertilità, problematiche sessuali e malattie sessualmente trasmissibili (5).

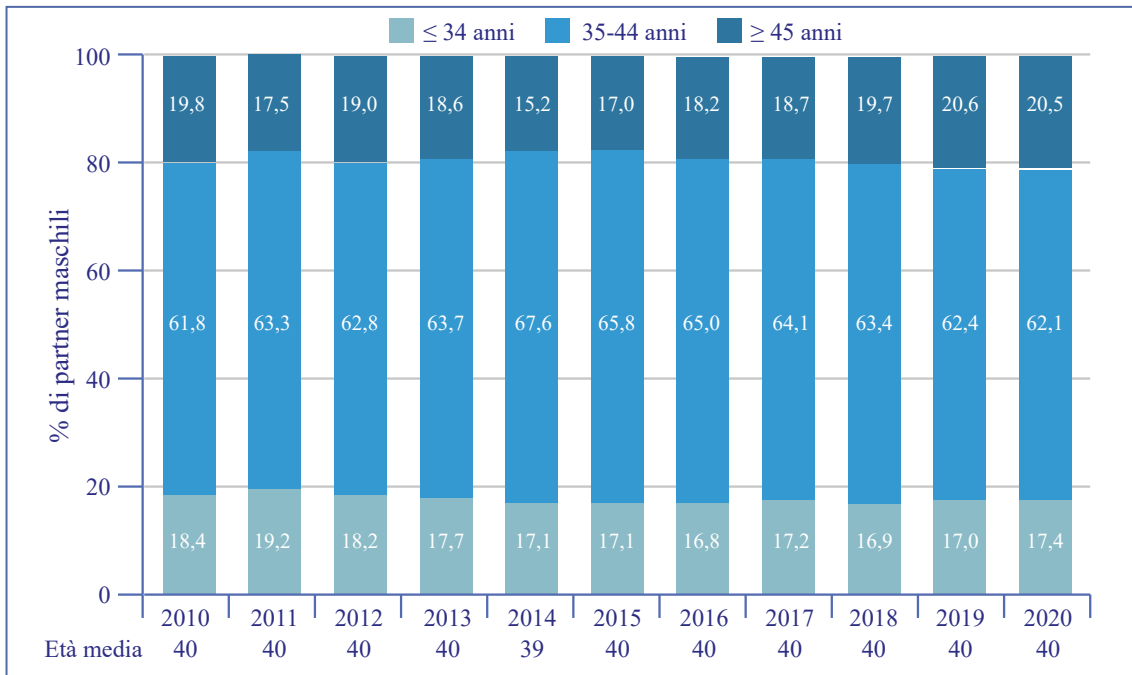
I fattori di rischio che influiscono sull'infertilità, spesso correlata a comportamenti scorretti acquisiti in età giovanile, dovuti alla mancanza di consapevolezza della propria funzione

riproduttiva, sono relativi allo stile di vita e all'esposizione ambientale e lavorativa (tossicità, traumi, fonti di calore o radiazioni) (6 -7). Anche le patologie congenite o acquisite durante l'infanzia e l'adolescenza e non diagnosticate condizionano negativamente la fertilità maschile (8). Inoltre, è ormai evidente che l'aumento dell'età del padre alla ricerca del primo figlio, possa concorrere a compromettere la fertilità dell'uomo (9, 10). Dai dati Istat (11) risulta che l'età media del padre al primo figlio è di 35,5 anni, in linea con i dati del Registro Nazionale di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA) dell'Istituto Superiore di Sanità che evidenziano come l'età media del padre al primo ciclo di trattamento sia di circa 40 anni e come nel tempo, dal 2010 al 2020, rimanga pressoché invariata (Figura 1) (12).

Se si osservano le principali cause di infertilità diagnosticate alle coppie che hanno eseguito trattamenti di PMA dal 2005 al 2020, emerge come circa il 40% siano imputabili a fattori di infertilità esclusivamente maschile o in combinazione con fattori sia maschili che femminili, con un trend costante dal 2005 al 2020 (Figura 2).

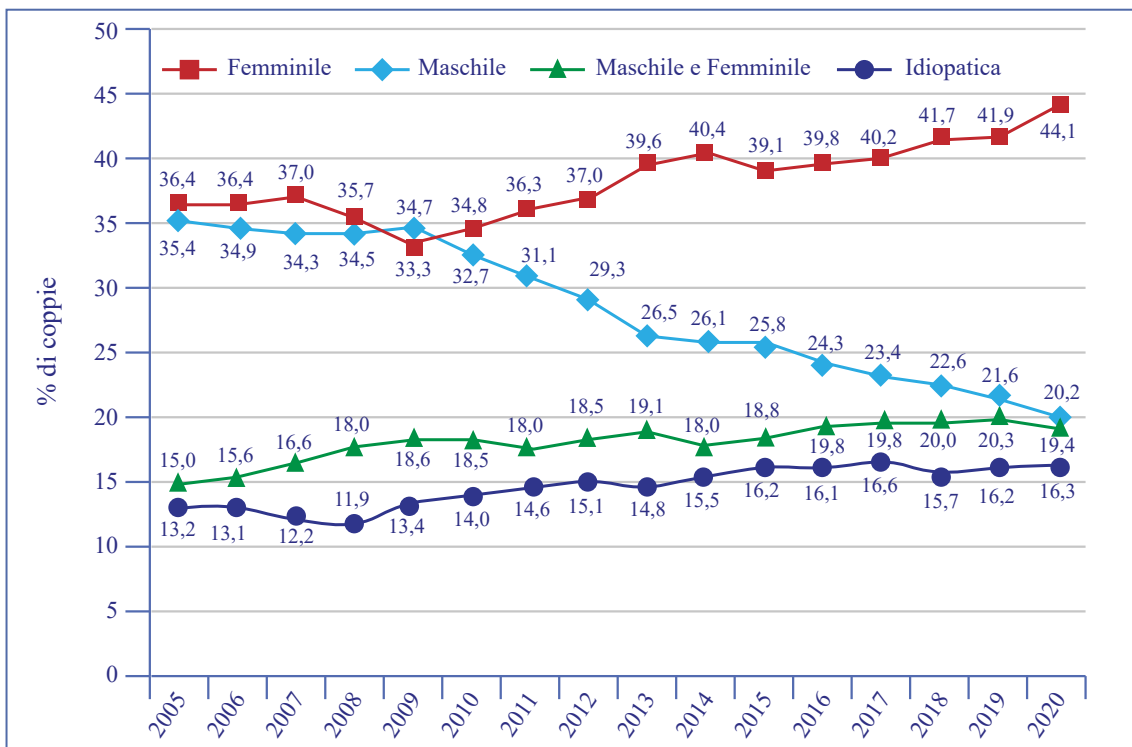
Questi dati suggeriscono l'importanza di intervenire con campagne appropriate di informazione rivolte a giovani uomini, per poter promuovere stili di vita salutari che permettano di salvaguardare la fertilità e di recuperarla, laddove possibile, eliminando i fattori di rischio.

Prima di avviare nuove campagne informative, si ritiene utile analizzare contenuti, target e strumenti di campagne realizzate negli



**Figura 1** - Distribuzione temporale delle classi di età ed età media dei partner maschili delle coppie che eseguono trattamenti di procreazione medicalmente assistita (2010-2020).

Dati Registro Nazionale Procreazione Medicalmente Assistita, Istituto Superiore di Sanità



**Figura 2** - Distribuzione temporale delle cause di infertilità tra i pazienti che hanno effettuato cicli di procreazione medicalmente assistita a fresco (2005-2020).

Dati Registro Nazionale Procreazione Medicalmente Assistita, Istituto Superiore di Sanità

anni precedenti, in particolare dal 2005 a oggi. La scelta del 2005 non è casuale, ma legata alla visita di leva che ha rappresentato, fino alla sua

abolizione, un impatto sociale significativo in termini di attività di screening e cura della salute dell'apparato riproduttivo di giovani uomini.

### Infertilità maschile: campagne di informazione e fattori di rischio

Sono state prese in considerazione iniziative e campagne di matrice istituzionale realizzate da società scientifiche e istituzioni centrali con diffusione a livello nazionale, escludendo

campagne locali e regionali. È stata svolta un'analisi tematica dei principali contenuti, al fine di individuare messaggi ricorrenti nella comunicazione alla popolazione, analizzando target, modalità e mezzi comunicativi adottati (Tabella).

**Tabella** - Campagne informative, e relativo periodo, sull'infertilità maschile a livello nazionale dal 2005 a oggi

Campagna	Organizzazione	Obiettivi	Target	Fattori di rischio	Strumenti
Settimana prevenzione andrologica Dal 2005 a oggi	SIA <sup>a</sup>	Problematiche dell'apparato genitale maschile, importanza visite uro-andrologiche di prevenzione	Tutta la popolazione maschile	Fumo, alcol, obesità, scorretta alimentazione, scarsa attività fisica, cattive abitudini igieniche, inquinamento ambientale, scarsa salute psicofisica/sexuale; attività sessuale regolare, screening e autodiagnosi preventivi	Sito internet, opuscoli informativi, visite andrologiche gratuite
Campagna di informazione e di prevenzione dei fenomeni della sterilità e dell'infertilità 2008-2009	Registro Nazionale PMA, Istituto Superiore di Sanità - Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali	Fertilità come bene da salvaguardare e conservare; cause di infertilità e sterilità; importanza della prevenzione e corretti stili di vita	Giovani coppie in età fertile; giovanissimi (adolescenti)	Fumo, alcol, droghe e anabolizzanti, inadeguato peso corporeo, scorretta alimentazione, scarsa attività fisica, età avanzata per il concepimento	Opuscoli informativi e locandine, diffusi a mezzo stampa e inviate ai centri di PMA e ai consultori. Spot televisivo e radiofonico
Semestre della prevenzione andrologica "La prevenzione andrologica si è fatta in 6!" 2012	SIA <sup>a</sup>	Visita gratuita andrologica	Tutta la popolazione maschile	Fumo, alcol, obesità, scorretta alimentazione, scarsa attività fisica, cattive abitudini igieniche, inquinamento ambientale, scarsa salute psicofisica/sexuale; attività sessuale regolare, screening e autodiagnosi preventivi	Sito internet, opuscoli informativi, visite andrologiche gratuite
Futuro Fertile 2015	Ministero della Salute - Sapienza Università di Roma	Promuovere la cultura della prevenzione della fertilità tra i più giovani	Giovani (adolescenti)	Fumo, droga, alcol, utilizzo di anabolizzanti, scorretta alimentazione, scarsa attività fisica, abitudini affettive e sessuali inappropriate	Sito web; sportello on line per porre domande agli esperti; materiale educativo-informativo; video informativi; spot radiofonici; opuscoli su fattori di rischio
Campagna di sensibilizzazione nazionale rivolta alla popolazione maschile verso una maggiore cura della salute sessuale e riproduttiva 2016	Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali - Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Fisiopatologia Medica - SIAMS <sup>b</sup>	Corretti stili di vita; sfera sessuale maschile; malattie andrologiche; promozione della salute; visite di prevenzione	Giovane popolazione maschile	Fumo, alcol, droga, anabolizzanti, scorretta alimentazione, diabete, ipertensione, malattie sessualmente trasmissibili, età avanzata e disfunzioni sessuali; attività di screening e autodiagnosi preventiva	Opuscoli informativi; sito web a oggi attivo <a href="http://www.amicoandrologo.it">www.amicoandrologo.it</a>
Fertility Day 2016	Ministero della Salute	Promozione della salute riproduttiva maschile; diagnosi precoce di eventuali patologie andrologiche	Giovani (adolescenti)	Fumo, alcol, malattie sessualmente trasmissibili, anabolizzanti, età avanzata dei partner; screening e visite andrologiche/autodiagnosi	Iniziativa a livello nazionale, tavole rotonde per approfondire i temi della fertilità
Giornata Nazionale dell'Andrologia 2021	SIAMS <sup>b</sup> - FISM <sup>c</sup> , Ministero della Salute	Mitigare le differenze socioculturali, riflettere sui corretti stili di vita, riconoscere i primi sintomi di alcune patologie andrologiche	Tutta la popolazione maschile	Fumo, alcol, diabete, ipertensione, scarsa attività fisica, inadeguato peso corporeo; visite andrologiche di screening e autodiagnosi fin dall'adolescenza	Sito web Amico Andrologo; video

(a) SIA: Società Italiana di Andrologia; (b) SIAMS: Società Italiana di Andrologia e Medicina della Sessualità; (c) FISM: Federazione Italiana delle Società Mediche-Scientifiche

Tale ricognizione ha evidenziato come alcuni contenuti siano presenti in maniera ricorrente e trasversale, in primis i fattori di rischio legati allo stile di vita (fumo, abuso di alcol, alimentazione scorretta, inadeguata attività fisica, assunzione di anabolizzanti, utilizzo di droghe) che a lungo andare possono compromettere la salute riproduttiva maschile.

Accanto agli stili di vita, la letteratura scientifica individua altri fattori di rischio, come stress, età paterna avanzata, malattie sessualmente trasmissibili, diabete e ipertensione che, soprattutto se combinati insieme a scorretti stili di vita, possono rappresentare un significativo rischio per la fertilità maschile.

L'obiettivo comune delle varie iniziative è stato quello di incoraggiare nella popolazione maschile, specialmente giovane e quindi in una fascia di età più vulnerabile perché caratterizzata dalla transizione verso la maturità dal punto di vista riproduttivo e sessuale, l'assunzione di stili di vita più salutari e attività di screening precoce e costante, attraverso la realizzazione di visite specialistiche e per mezzo dell'implementazione delle capacità di osservazione e autodiagnosi, come l'autopalpazione. In questa direzione spesso le iniziative prese in considerazione hanno sottolineato l'importanza della prevenzione, offrendo occasioni di confronto con esperti del settore e visite andrologiche gratuite.

I materiali informativi prevalentemente utilizzati sono stati video, opuscoli, spot televisivi/radiofonici e pagine web. Gli strumenti di diffusione maggiormente adoperati sono stati invece tv, internet, radio, incontri in presenza, comunicati stampa (**Tabella**).

Future campagne di promozione/diffusione legate al tema della salute riproduttiva maschile, accanto ai due focus messi in evidenza nelle passate campagne - adozione di corretti stili di vita e screening di prevenzione - dovranno necessariamente tenere conto di ulteriori fattori di rischio che sono emersi dalla letteratura più recente. Gli studi evidenziano infatti come lo stress termico prodotto dalla vicinanza a dispositivi elettronici appoggiati al ventre, oltre che da ore prolungate di comportamenti sedentari e utilizzo di indumenti non traspiranti, possono compromettere la funzione spermatogonica (13).

Anche l'esposizione alle radiazioni delle onde elettromagnetiche a radiofrequenza emesse dall'uso del telefono cellulare potrebbe esercitare effetti dannosi sul testicolo, agendo sulla riduzione della motilità e della vitalità degli spermatozoi (14).

Un ulteriore elemento su cui le evidenze scientifiche pongono l'attenzione è rappresentato dall'inquinamento atmosferico, che agisce attraverso diversi meccanismi in grado di influenzare numerose funzioni fisiologiche, portando quindi a un calo di quelle che sono le capacità riproduttive nelle popolazioni esposte (15, 16).

L'impatto della qualità dell'aria sulla salute generale e specificatamente sulla funzione riproduttiva, rende necessaria una maggiore consapevolezza dei problemi correlati alla protezione ambientale non solo da parte della popolazione, ma anche delle autorità.

## Conclusioni

La maggior parte degli effetti negativi causati dai fattori di rischio sono reversibili e possono essere superati modificando il comportamento e migliorando lo stile di vita, riducendo così l'impatto dannoso sul potenziale riproduttivo. Molto spesso uno stile di vita "scorretto" porta all'esposizione simultanea a più fattori di rischio. Diventa quindi fondamentale riconoscere tali fattori di rischio, non solo per le coppie che sono in cerca del concepimento ma anche in un'ottica di prevenzione primaria rivolta alla popolazione più giovane.

Per aumentare l'efficacia e la diffusione di iniziative di informazione e di sensibilizzazione su questo tema, è inoltre auspicabile definire quelle che sono le strategie comunicative adeguate alla popolazione target, i giovani; è necessario quindi l'ausilio di strumenti di comunicazione che vengono utilizzati maggiormente da tale popolazione, come social media, app, programmi televisivi non generalisti e coinvolgimento di testimonial (influencer) che hanno un grande seguito.

Molta attenzione è rivolta alla salute riproduttiva delle donne, ma resta una priorità anche nel nostro Paese monitorare le cause che concorrono all'infertilità maschile e valutare come lo stato di salute generale e il trattamento di altri disturbi possano favorire la salute riproduttiva maschile (17).

### Citare come segue:

Spoletini R, Fedele F, D'Andrea E, Speziale L, De Luca R, Vigiliano V, Bolli S, Bertini A, Mazzola M, Scaravelli G. L'infertilità maschile: il ruolo delle campagne di prevenzione. *Boll Epidemiol Naz* 2023;4(1):33-37.

**Conflitti di interesse dichiarati:** nessuno.

**Finanziamenti:** nessuno.

**Authorship:** tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo alla realizzazione di questo studio nella forma sottomessa.

**Riferimenti bibliografici**

1. World Health Organization. Infertility is a disease of the male or female reproduction system. <https://www.who.int/multi-media/details/infertility-is-a-disease-of-the-male-or-female-reproduction-system>; ultimo accesso 30/5/2023.
2. Levine H, Jørgensen N, Martino-Andrade A, Mendiola J, Weksler-Derri D, Mindlis I, et al. Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis. *Hum Reprod Update* 2017;23, 626-59; doi: 10.1093/humupd/dmx022
3. Ravitsky V, Kimmins S. The forgotten men: rising rates of male infertility urgently require new approaches for its prevention, diagnosis and treatment, *Biology of Reproduction* 2019;101(5), 872-4; doi: 10.1093/biolre/iox161
4. *Manuale di laboratorio dell'OMS per l'esame e il trattamento del liquido seminale*. Roma: Carocci Editore; 2022.
5. Ministero della Salute. *Prevenzione, diagnosi e cura delle patologie andrologiche dall'età pediatrica al giovane adulto. Quaderni del Ministero della Salute n. 28, maggio 2017*.
6. Durairajanayagam D. Lifestyle causes of male infertility. *Arab J Urol* 2018;16(1):10-20. doi: 10.1016/j.aju.2017.12.004
7. Leisegang K, Dutta S. Do lifestyle practices impede male fertility? *Andrologia* 2021;53(1): e13595. doi: 10.1111/and.13595
8. Krausz C. Male infertility: pathogenesis and clinical diagnosis. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2011;25(2):271-85. doi: 10.1016/j.beem.2010.08.006
9. Belloc S, Hazout A, Zini A, Merviel P, Cabry R, Chahine H, et al. How to overcome male infertility after 40: Influence of paternal age on fertility. *Maturitas* 2014;78(1):22-9. doi: 10.1016/j.maturitas.2014.02.011
10. Kaltsas A, Moustakli E, Zikopoulos A, Georgiou I, Dimitriadis F, Symeonidis EN, et al. Impact of advanced paternal age on fertility and risks of genetic disorders in offspring. *Genes* 2023; 14(2):486. doi: 10.3390/genes14020486
11. Istat. Rapporto annuale 2020. La situazione del Paese. 2020. <https://www.istat.it/it/archivio/244848>; ultimo accesso 31/5/2023.
12. Scaravelli G, De Luca R, Vigilano V, Bolli S, Spoletini R, Mazzola M, Bertini A, Speziale L. 16° Report sull'Attività del Registro Nazionale della Procreazione Medicalmente Assistita. Dati 2020. <https://www.iss.it/rpma-in-rilievo>; ultimo accesso 31/5/2023.
13. Adams JA, Galloway TS, Mondal D, Esteves SC, Mathews F. Effect of mobile telephones on sperm quality: a systematic review and meta-analysis. *Environ Int* 2014;70:106-12; doi: 10.1016/j.envint.2014.04.015
14. Ding SS, Sun P, Tian H, Huo YW, Wang LR, Han Y, et al. Association between daily exposure to electromagnetic radiation from 4G smartphone and 2.45-GHz wi-fi and oxidative damage to semen of males attending a genetics clinic: a primary study. *Int J Clin Exp Me* 2018;11(3):2821-30.
15. Carré J, Gatimel N, Moreau J, Parinaud J, Léandri R. Does air pollution play a role in infertility?: a systematic review. *Environ. Health: Glob Access Sci Source* 2017;16(1):82. doi: 10.1186/s12940-017-0291-8
16. Jurewicz J, Dziewirska E, Radwan M, Hanke W. Air pollution from natural and anthropic sources and male fertility. *RB&E* 2018;16(1):109. doi: 10.1186/s12958-018-0430-2
17. Duffy JMN, Adamson GD, Benson E, Bhattacharya S, Bhattacharya S, Bofill M, et al. Top 10 priorities for future infertility research: an international consensus development study. 2021;115(1):180-90. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.11.014