

FEDERAZIONE NAZIONALE ORDINI DELLE PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE DELLA RIABILITAZIONE E DELLA PREVENZIONE

IL RUOLO SVOLTO DAI PROFESSIONISTI DI AREA TECNICO-DIAGNOSTICA E ASSISTENZIALE E DI AREA PREVENTIVA NEI PERCORSI DI ONCOFERTILITA'

L'oncofertilità è un ambito multidisciplinare che richiede la collaborazione sinergica di diverse figure sanitarie, al fine di garantire la migliore assistenza possibile ai pazienti oncologici che desiderano preservare la propria salute riproduttiva. La preservazione della fertilità è parte integrante delle cure oncologiche: **i Tecnici Sanitari di Laboratorio Biomedico, i Tecnici Sanitari di Radiologia Medica, i Tecnici di neurofisiopatologia, i Dietisti e gli Assistenti Sanitari** e contribuiscono in modo determinante alla qualità dei Percorsi Diagnostico-Terapeutico-Assistenziali (PDTA) di oncofertilità. Questa collaborazione è essenziale per offrire ai pazienti le migliori opportunità di preservazione della fertilità e una migliore qualità di vita futura.

Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico (DM n. 745 /1994)

Il Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico (TSLB), riveste un ruolo centrale nell'équipe multidisciplinare di oncofertilità, contribuendo in modo determinante alla preservazione del potenziale riproduttivo dei pazienti oncologici. Grazie alle proprie competenze tecnico-strumentali e procedurali, garantisce percorsi efficienti, sicuri e conformi alle normative vigenti, assicurando la qualità e la sicurezza nelle procedure di crioconservazione dei gameti e del tessuto gonadico.

Nella preservazione della fertilità maschile, il TSLB esegue autonomamente l'esame del liquido seminale secondo i criteri dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), valutando parametri quali concentrazione, motilità, morfologia e vitalità. Esegue inoltre esami seminali di secondo livello, come il test di capacitazione mediante gradienti di densità e il test di frammentazione del DNA, applicando protocolli di additivazione crioprotettiva, congelamento e stoccaggio in serbatoi criogenici.

Per la fertilità femminile, il TSLB collabora nella valutazione della qualità ovocitaria mediante microscopia e nell'applicazione di tecniche di vitrificazione ultrarapida. I laboratori di oncofertilità e crioconservazione, integrati nelle Banche dei Tessuti, sono soggetti a ispezioni periodiche del Centro Nazionale Trapianti per le attività di I, II e III livello.

Il TSLB garantisce competenze specifiche nella manipolazione di tessuti a fini clinici, nella qualità, sicurezza biologica e tracciabilità, conformandosi ai regolamenti europei (Regolamento UE 2015/565) e alle Linee Guida Nazionali. Assicura la sterilità mediante tecnologie dedicate, come le cappe a flusso laminare, e l'osservanza rigorosa delle pratiche asettiche. È responsabile della tracciabilità dei processi, registrando tutti i dati relativi ai campioni, in conformità con la normativa vigente (D. Lgs. 191/07 e successive modifiche).

Alla luce della rapida evoluzione tecnologica e professionale in ambito oncofertilità e dell'impatto nel settore della Procreazione Medicalmente Assistita, si auspica un investimento crescente nello sviluppo delle competenze del TSLB, figura cardine nei PDTA di oncofertilità.

Tecnico Sanitario di Radiologia Medica (DM n. 746/ 1994)

Il Tecnico Sanitario di Radiologia Medica (TSRM), svolge un ruolo cruciale nell'ambito della radioterapia, supportando l'équipe clinica nell'applicazione di tecniche di radioprotezione degli organi riproduttivi e nella corretta esecuzione dei trattamenti. È responsabile dell'esecuzione delle indagini diagnostiche per immagini, come TAC, risonanza magnetica e Imaging Molecolare, fondamentali sia per la stadiazione oncologica sia per la valutazione dello stato degli organi riproduttivi, prima e dopo i trattamenti.

Poiché la radioterapia, soprattutto se coinvolge aree pelviche, addominali o cerebrali, può compromettere significativamente la capacità riproduttiva, è fondamentale promuovere la sensibilizzazione e l'integrazione del TSRM nei PDTA, al fine di migliorare la qualità dell'assistenza e tutelare il futuro riproduttivo dei pazienti oncologici.

Le Linee Guida Italiane per la preservazione della fertilità nei pazienti oncologici, elaborate dall'Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM) in collaborazione con altre società scientifiche, delineano un approccio multidisciplinare che coinvolge anche i TSRM. Il loro contributo è essenziale nell'ottimizzazione delle tecniche radiologiche, adottando protocolli di imaging che minimizzano l'esposizione delle gonadi alle radiazioni e utilizzando schermature adeguate e tecniche avanzate.

Il TSRM collabora strettamente con oncologi, ginecologi, urologi e specialisti in medicina della riproduzione per pianificare esami diagnostici e trattamenti che tengano conto della preservazione della fertilità. Tuttavia, la formazione specifica sull'oncofertilità tra i TSRM è ancora limitata e i percorsi di preservazione non sono sempre strutturati nei centri di radioterapia.

Tecnico di Neurofisiopatologia (DM n. 183/ 1995)

Il Tecnico di neurofisiopatologia favorisce la presa in carico dei bisogni neurofunzionali del paziente oncologico, nei percorsi di oncofertilità, contribuisce all'identificazione e al monitoraggio delle alterazioni neurofisiologiche che possono compromettere la salute riproduttiva e la funzione sessuale dei pazienti oncologici. Valuta, con un complesso e articolato pacchetto di esami strumentali (elettroencefalografia, potenziali evocati e risposte riflesse), la funzionalità del nervo pudendo e della muscolatura del pavimento pelvico. L'integrità di tali sistemi gioca un ruolo centrale in tema di salute riproduttiva e sexual function sia dal punto di vista funzionale che per la sfera psicologica. I trattamenti oncologici, come effetti collaterali, possono alterare la normale funzione nervosa anche a carico del nervo pudendo, alterando in modo sostanziale l'approccio del paziente alla sfera riproduttiva. Inoltre, le innovative tecniche di neuromodulazione non invasiva quali TMS e tDCS utilizzate dal tecnico di neurofisiopatologia, possono essere utili strumenti nella gestione di sintomi quali dolore cronico, nausea e confusione mentale, talora associati alle terapie oncologiche.

Dietista (DM n. 744/ 1994)

Il Dietista svolge un ruolo chiave nel supporto nutrizionale dei pazienti oncologici, fornendo indicazioni personalizzate per ottimizzare lo stato di salute generale, sostenere la funzione riproduttiva e migliorare la risposta ai trattamenti oncologici e di procreazione medicalmente assistita.

Nel contesto dell'oncofertilità, la nutrizione rappresenta un supporto fondamentale: lo stato nutrizionale e le abitudini alimentari possono influenzare la salute riproduttiva, il successo delle tecniche di crioconservazione e il recupero post-terapia oncologica. Le terapie oncologiche, in particolare chemioterapia e radioterapia, possono avere effetti gonadotossici, danneggiando la qualità dei gameti o riducendo la funzionalità ovarica e testicolare. Un'alimentazione equilibrata, ricca di micronutrienti essenziali e antiossidanti, può contribuire a proteggere le cellule germinali dallo stress ossidativo, mantenendo un ambiente metabolico favorevole alla fertilità.

Il Dietista è fondamentale per l'educazione alimentare e la pianificazione di interventi dietetici e nutrizionali mirati. Nutrienti come vitamina D, acido folico, zinco, selenio e omega-3 sono cruciali per la regolazione ormonale, la qualità ovocitaria e spermatica e la risposta infiammatoria. Una dieta mediterranea o plant-based, ricca di frutta, verdura, cereali integrali, pesce azzurro, legumi e grassi buoni, rappresenta un modello di riferimento sia per la prevenzione oncologica sia per il supporto alla fertilità.

Il Dietista aiuta il paziente a tradurre queste indicazioni in scelte pratiche e sostenibili nel tempo, gestendo anche gli effetti collaterali delle terapie oncologiche (nausea, alterazioni del gusto, perdita di peso, sindrome metabolica). Un intervento dietetico tempestivo consente di personalizzare l'alimentazione, garantendo il mantenimento della massa magra e dell'equilibrio endocrino, elementi fondamentali per la preservazione della fertilità.

Nel caso di ricorso a tecniche di procreazione medicalmente assistita, un buono stato nutrizionale può migliorare gli esiti clinici e ottimizzare le possibilità di successo. È quindi fondamentale che il Dietista sia parte integrante dell'équipe multidisciplinare di oncofertilità, contribuendo con un intervento personalizzato e scientificamente fondato. Pur non potendo prevenire da solo gli effetti gonadotossici delle terapie, il contributo della nutrizione – guidato dall'expertise del Dietista – può fare la differenza nel preservare la salute riproduttiva e nel sostenere il paziente oncologico nel percorso verso una possibile genitorialità futura.

Assistente Sanitario (DM n. 69/ 1997)

L'Assistente Sanitario è specificatamente formato per la prevenzione, promozione ed educazione alla salute. Svolge un ruolo fondamentale sia in ambito preventivo sia assistenziale, promuovendo la salute e tutelando la fertilità nei percorsi di oncofertilità. Informa e sensibilizza i pazienti oncologici sui rischi di infertilità e sulle opportunità di preservazione della fertilità, in linea con il Piano Nazionale per la Fertilità (2015), che pone particolare attenzione alla tutela della fertilità, alla prevenzione delle cause di infertilità e alla conservazione della fertilità nel paziente oncologico.

Nell'ambito dell'oncofertilità, l'Assistente Sanitario lavora in équipe multiprofessionali, con attenzione sia alla persona con patologia oncologica sia alla famiglia, e interviene nei programmi di pianificazione familiare e di educazione sanitaria, sessuale e socioaffettiva. Partecipa inoltre ad attività distrettuali e ospedaliere, con funzioni di raccordo interprofessionale.

In ambito preventivo, promuove stili di vita sani, screening oncologici e colloqui informativi, individua i bisogni di salute della persona, educa a una sessualità consapevole e responsabile, previene malattie sessualmente trasmissibili e abitudini dannose per la fertilità, realizza campagne e

attività di sensibilizzazione sulla tutela della fertilità e studia l'epidemiologia del rischio riproduttivo, con particolare attenzione all'età e al contesto scolastico.

In ambito assistenziale, l'Assistente Sanitario svolge counselling con approccio multidisciplinare, informa sul rapporto tra neoplasia e funzione riproduttiva, illustra screening infettivi e tecniche di preservazione (crioconservazione di ovociti, spermatozoi, tessuti ovarici o testicolari), fornisce informazioni sulla preservazione della fertilità in pazienti con carcinoma mammario, segue persone e famiglie in tutte le fasi del percorso terapeutico e gestisce procedure sanitarie per favorire l'aderenza ai protocolli di preservazione, con attenzione agli aspetti socio-emotivi. Attua interventi specifici di sostegno alla famiglia e attiva risorse di rete in collaborazione con gli stakeholder della rete ospedale/territorio/ospedale come previsto dal DM 77/2022 di Riforma dell'assistenza territoriale.

Conclusioni

La gestione dei percorsi di oncofertilità richiede un approccio integrato e multidisciplinare, in cui Tecnici Sanitari di Laboratorio Biomedico, Tecnici Sanitari di Radiologia Medica, Tecnici di neurofisiopatologia, Assistenti Sanitari e Dietisti collaborano strettamente con i professionisti dell'area medica, infermieristica e psicologica. Questa sinergia è fondamentale per garantire la presa in carico globale della persona, la continuità assistenziale e l'efficacia dei PDTA, offrendo risposte tempestive e personalizzate ai bisogni complessi dei pazienti oncologici che desiderano preservare la propria fertilità.

Il lavoro in team tra questi professionisti i medici, gli infermieri e gli psicologi, favorisce una comunicazione efficace, la condivisione delle informazioni cliniche e la pianificazione coordinata degli interventi, elementi riconosciuti a livello internazionale come determinanti per il miglioramento degli esiti di salute e la qualità della cura. L'interprofessionalità consente inoltre di valorizzare le competenze specifiche di ciascun professionista, riducendo i rischi di frammentazione dell'assistenza e promuovendo un modello di presa in carico realmente centrato sulla persona.

Permane la necessità di rafforzare la formazione specifica in oncofertilità per tutte le professioni coinvolte. L'aggiornamento continuo e l'inserimento di percorsi formativi dedicati rappresentano una priorità per superare le attuali criticità, migliorare la consapevolezza dei rischi riproduttivi legati alle terapie oncologiche e favorire l'adozione delle migliori pratiche nella preservazione della fertilità. La formazione deve essere orientata non solo agli aspetti tecnico-scientifici, ma anche alle competenze relazionali e comunicative, per garantire una presa in carico empatica e informata dei pazienti e delle loro famiglie.

In conclusione, la piena valorizzazione del contributo dei Tecnici Sanitari di Laboratorio Biomedico, dei Tecnici Sanitari di Radiologia Medica, dei Tecnici di neurofisiopatologia, dei Dietisti e degli Assistenti Sanitari nei PDTA di oncofertilità, in sinergia con gli altri professionisti, rappresenta un obiettivo strategico per il Servizio Sanitario Nazionale. Solo attraverso una formazione mirata, una collaborazione strutturata e il riconoscimento delle specificità professionali sarà possibile offrire ai pazienti oncologici percorsi di cura efficaci, sicuri e rispettosi del loro futuro riproduttivo.

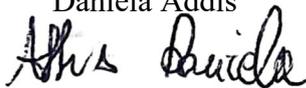
Riferimenti bibliografici

- Agarwal A, et al. Clinical utility of sperm DNA fragmentation testing: practice recommendations based on clinical scenarios. *Translational Andrology and Urology*. 2023;12(2):231-245.
- Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM). Linee guida per la preservazione della fertilità nei pazienti oncologici 2021.
- Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM). Raccomandazioni per il counselling in oncofertilità. 2024.
- Associazione Italiana di Radioterapia Oncologica (AIRO). Raccomandazioni per la radioprotezione nella preservazione della fertilità. 2024.
- Bianchi F, Squintani GM, Osio M, Morini A, Bana C, Ardolino G, Barbieri S, Bertolasi L, Caramelli R, Cogiமானian F, Currà A, de Scisciolo G, Foresti C, Frasca V, Frasson E, Inghilleri M, Maderna L, Motti L, Onesti E, Romano MC, Del Carro U. Neurophysiology of the pelvic floor in clinical practice: a systematic literature review. *Funct Neurol*. 2017 Oct/Dec;22(4):173-193. doi: 10.11138/fneur/2017.32.4.173. PMID: 29306355; PMCID: PMC5762103.
- Cattaneo C, et al. Interprofessional collaboration and healthcare: perceptions and organizational models in Italy. *Journal of Biomedical Practitioners*. 2024.
- Chiaffarino F, et al. Diet and fertility: a review. *Nutrients*. 2023;15(4):912.
- European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Education and training in fertility preservation. 2024.
- European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). Nutrition in cancer patients: clinical practice guidelines. 2024.
- European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Guidelines on fertility preservation. 2023.
- Gaskins AJ, Chavarro JE. Diet and fertility: a review. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2022;226(3):289-300.
- Klobodu C, Deutsch J, Vitolins MZ, Fisher K, Nasser JA, Stott D, Milliron BJ. Optimizing fertility treatment with nutrition guidance: exploring barriers and facilitators to healthful nutrition among female cancer survivors with fertility challenges. *Integrative Cancer Therapies*. 2023;22:15347354231191984. doi:10.1177/15347354231191984.
- Klobodu C, Vitolins MZ, Deutsch JM, Fisher K, Nasser JA, Stott D, Murray MJ, Curtis L, Milliron BJ. Examining the role of nutrition in cancer survivorship and female fertility: a narrative review. *Current Developments in Nutrition*. 2024 Mar 12;8(4):102134. doi:10.1016/j.cdnut.2024.102134.
- Loren AW, et al. Fertility preservation for patients with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *Journal of Clinical Oncology*. 2023;41(3):234-250.
- Ministero della Salute. Piano Nazionale per la Fertilità. 2023.
- National Comprehensive Cancer Network (NCCN). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Adolescent and Young Adult (AYA) Oncology. Version 2024.
- Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine (ASRM). Fertility preservation in patients undergoing gonadotoxic therapy or gonadectomy: a committee opinion. *Fertility and Sterility*. 2023;120(3):467-484.
- Rock CL, Thomson CA, Sullivan KR, Howe CL, Kushi LH, Caan BJ, Neuhaus ML, Bandera EV, Wang Y, Robien K, Basen-Engquist KM, Brown JC, Courneya KS, Crane TE, Garcia DO, Grant BL, Hamilton KK, Hartman SJ, Kenfield SA, Martinez ME, Meyerhardt JA, Nekhlyudov

- L, Overholser L, Patel AV, Pinto BM, Platek ME, Rees-Punia E, Spees CK, Gapstur SM, McCullough ML. American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2022;72(3):230-262. doi:10.3322/caac.21719.
- Salas-Huetos A, et al. Mediterranean diet and fertility: a systematic review. *Nutrients*. 2023;15(1):88.
 - Society for Assisted Reproductive Technology (SART) / American Society for Reproductive Medicine (ASRM). Fertility preservation in the era of personalized medicine. *Fertility and Sterility*. 2024;121(1):32-40.
 - Società Italiana di Radioterapia Oncologica (SIRU). Oncofertilità e counselling multidisciplinare. 2024.
 - Teng M, Kervinio F, Moutounaïck M, Miget G, Charlanes A, Chesnel C, Le Breton F, Amarenco G. Review of pelvic and perineal neuromuscular fatigue: Evaluation and impact on therapeutic strategies. *Ann Phys Rehabil Med*. 2018 Sep;61(5):345-351. doi: 10.1016/j.rehab.2018.06.006. Epub 2018 Jul 11. PMID: 30017491.
 - Torkel S, Wang R, Norman RJ, Zhao L, Liu K, Boden D, Xu W, Moran L, Cowan S. Barriers and enablers to a healthy lifestyle in people with infertility: a mixed-methods systematic review. *Human Reproduction Update*. 2024 Oct 1;30(5):569-583. doi:10.1093/humup/dmae011.
 - Wallace WHB, Anderson RA. Fertility preservation for children and adolescents with cancer: an overview. *British Journal of Haematology*. 2023;201(2):183-192.
 - World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR). Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective. 2023.
 - World Health Organization (WHO). WHO Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen, 6th Edition. 2021.

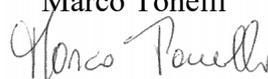
La Presidente Cda nazionale
Assistenti sanitari

Daniela Addis



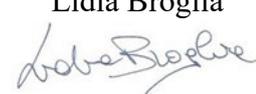
Il Presidente Cda nazionale
Dietisti

Marco Tonelli



La Presidente Cda nazionale
Tecnici di neurofisiopatologia

Lidia Brogna



Il Presidente Cda nazionale
Tecnici sanitari di laboratorio biomedico

Fabio Corbino



La Presidente Cda nazionale
Tecnici sanitari di radiologia medica

Carmela Galdieri



Il Presidente

Diego Catania

