

QUESTO VOLUME È DEDICATO
AI NOSTRI PAZIENTI E ALLE LORO FAMIGLIE

INDICE

- 1 INTRODUZIONE
- 2 REPARTO UROLOGIA
- 3 RICERCA SCIENTIFICA
- 4 DIDATTICA E FORMAZIONE
- 5 ATTIVITÀ CLINICA E SCIENTIFICA
 - 5.1 TUMORE DELLA PROSTATA
 - 5.2 TUMORE DELLA VESCICA
 - 5.3 TUMORE DEL RENE
 - 5.4 CALCOLOSI URINARIA
 - 5.5 STENOSI URETRALE
 - 5.6 TUMORI RARI
 - 5.7 UROLOGIA FUNZIONALE
 - 5.8 MEDICINA SESSUALE E RIPRODUTTIVA
- 6 IMPEGNO SOCIALE E FUNDRAISING



STORIA E MISSIONE

Il reparto di Urologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano vanta una lunga e prestigiosa tradizione di eccellenza, riconosciuta a livello internazionale. La storia di questo reparto si intreccia strettamente con quella dell'intero ospedale, che ha da sempre avuto l'ambizione di coniugare ricerca scientifica avanzata e cura del paziente, diventando uno dei principali centri di riferimento nel panorama sanitario mondiale.

L'Ospedale San Raffaele è stato fondato nel 1971 da don Luigi Maria Verzé con l'intento di creare una struttura sanitaria all'avanguardia, in grado di offrire prestazioni di alta qualità e allo stesso tempo impegnarsi in attività di ricerca. Già nel 1972, l'ospedale ottenne la qualifica di "Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico" (IRCCS), un riconoscimento che segnò l'inizio del suo cammino come centro di eccellenza per la ricerca e il trattamento delle malattie. Negli anni successivi, l'Ospedale San Raffaele si è evoluto, espandendo il suo impegno anche alla medicina molecolare e ad altre specializzazioni, diventando un polo di innovazione in ambito sanitario.

Nel 1985, il Professor Patrizio Rigatti fondò l'Unità Operativa di Urologia, assumendone la direzione fino al 2012. Sotto la sua guida, il reparto si affermò come un punto di riferimento per la diagnosi e il trattamento delle patologie urologiche complesse, come il carcinoma prostatico, l'ipertrofia prostatica e il tumore vescicale. Uno degli aspetti distintivi del reparto in questo periodo fu l'introduzione pionieristica delle tecniche mini-invasive, che hanno permesso interventi più sicuri e meno invasivi, migliorando notevolmente il recupero e la qualità di vita dei pazienti.

Parallelamente all'attività clinica, il reparto sviluppò una forte vocazione per la ricerca. Nel 2001 venne fon-

dato l'Urological Research Institute (URI), un centro dedicato allo studio di nuove terapie per le malattie oncologiche e funzionali dell'apparato urinario. La sinergia tra ricerca e pratica clinica ha portato a progressi significativi nel campo dell'urologia, consolidando ulteriormente il San Raffaele come centro di eccellenza a livello internazionale.

Nel 2012, il Professor Francesco Montorsi succedette al Professor Rigatti nella direzione dell'Unità Operativa di Urologia. Sotto la sua leadership, il reparto ha continuato a crescere, mantenendo l'alta qualità dei trattamenti e delle innovazioni introdotte. Nel 2012, il reparto ha ottenuto il riconoscimento come centro urologico numero uno in Europa per attività di ricerca scientifica, un attestato dell'eccellenza raggiunta. Sotto la guida del Professor Montorsi, l'ospedale ha continuato a innovare, adottando nuove tecniche chirurgiche mini-invasive, che hanno ulteriormente migliorato i risultati clinici e la qualità della vita dei pazienti.

A partire dal biennio 2022-2023, l'Unità Operativa di Urologia ha ottenuto il prestigioso "Bollino Azzurro" dalla Fondazione Onda, un riconoscimento che sottolinea l'eccellenza del reparto nella cura delle patologie urologiche e la sua continua attenzione alla qualità del servizio offerto ai pazienti.

Oggi, l'Unità Operativa di Urologia del San Raffaele è un modello di eccellenza, che coniuga innovazione, ricerca e cura del paziente, e continua a essere un punto di riferimento sia a livello nazionale che internazionale nell'ambito dell'urologia. Grazie alla sua storia e alla sua continua evoluzione, il reparto rappresenta una delle eccellenze dell'ospedale, che rimane un simbolo di ricerca, innovazione e cura in campo medico.





Prof. Francesco Montorsi

Direttore dell'Unità Operativa di Urologia
Ospedale San Raffaele, Milano
Professore Ordinario, Università Vita-Salute San Raffaele

MESSAGGIO DEL PROF. MONTORSI

L'Urologia dell'Ospedale San Raffaele affonda le sue radici nel 1985, anno in cui il Prof. Patrizio Rigatti fonda il reparto, guidandolo con dedizione e competenza fino al 2012. Nel corso degli anni, la crescita dell'Urologia ha seguito di pari passo quella dell'intero ospedale, che si è affermato come il primo Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) in Italia per produzione scientifica complessiva. Questo percorso di eccellenza si è ulteriormente rafforzato con la nascita dell'Università Vita-Salute San Raffaele, un polo accademico d'avanguardia che ha contribuito a formare nuove generazioni di medici e ricercatori.

Una svolta cruciale nella storia dell'ospedale si è verificata nel 2012, con l'acquisizione da parte del Gruppo San Donato. La famiglia Rotelli e il top management hanno avviato un ambizioso piano di investimenti, combinando risorse, innovazione e una gestione strategica lungimirante. Grazie a questa visione, il San Raffaele si è consolidato come una delle più prestigiose istituzioni medico-scientifiche a livello internazionale, un punto di riferimento per la ricerca, la formazione e l'assistenza sanitaria di eccellenza.

Questo volume, nato da un'idea della Fondazione Amici di URIETS, offre uno sguardo approfondito sull'attività della Unità Operativa di Urologia del San Raffaele, un reparto all'avanguardia che coniuga assistenza clinica, ricerca scientifica e formazione. Il testo testimonia il quotidiano impegno di medici, infermieri, personale amministrativo e ricercatori, tutti accomunati dalla stessa missione: migliorare costantemente la qualità delle cure e sviluppare nuove soluzioni terapeutiche per i pazienti affetti da patologie urologiche.

Questa pubblicazione è anche un segno di gratitudine verso tutti coloro che hanno contribuito alla nostra crescita e al nostro miglioramento: le istituzioni, le aziende, i pazienti e le loro famiglie. Senza il loro supporto e la loro fiducia, il percorso di eccellenza dell'Urologia del San Raffaele non sarebbe stato possibile.





PROF. GIUSEPPE CARRIERI

Messaggio del Prof. Giuseppe Carrieri
Segretario Generale, Società Italiana di Urologia (SIU)

La Società Italiana di Urologia (SIU), da oltre 100 anni, unisce gli urologi italiani con l'obiettivo di stimolare la crescita della ricerca scientifica in campo urologico e di sviluppare attività educative per ottimizzare la qualità delle cure per i pazienti affetti dalle numerose patologie del sistema genito-urinario.

L'Unità Operativa di Urologia del San Raffaele di Milano, diretta dal Prof. Francesco Montorsi, è senza dubbio uno dei gruppi più prestigiosi e influenti, sia a livello nazionale che internazionale. La sua continua attività di ricerca, clinica e formazione ha rappresentato un supporto fondamentale per la Società Italiana di Urologia (SIU), contribuendo in modo significativo alla crescita del settore.

È per me un grande piacere poter esprimere oggi i miei più sentiti complimenti per i numerosi traguardi raggiunti dall'Urologia del San Raffaele, che sono magnificamente rappresentati in questo libro. La collaborazione tra il San Raffaele e la Società Italiana di Urologia (SIU) è destinata a crescere ulteriormente, con l'obiettivo di migliorare sempre di più la salute dei pazienti che necessitano dell'assistenza di uno specialista urologo.



PROF. ARNULF STENZL

Messaggio del Prof. Arnulf Stenzl
Segretario Generale, European Association of Urology (EAU)

L'Associazione Europea di Urologia riunisce migliaia di urologi provenienti da tutto il mondo, con la missione di promuovere la ricerca urologica e la formazione medica per migliorare, in ultima analisi, l'assistenza ai pazienti.

Il Dipartimento di Urologia, guidato dal Professor Francesco Montorsi, ha dato un contributo inestimabile all'EAU, e il Comitato Esecutivo e il Consiglio dell'EAU riconoscono il suo ruolo fondamentale in molte delle attività dell'Associazione. Molti dei membri dell'Ospedale San Raffaele sono attivamente coinvolti come membri dei comitati delle linee guida e delle sezioni dell'EAU, contribuendo direttamente alla Società e promuovendo l'assistenza urologica in tutta Europa. Inoltre, il dipartimento ha sempre svolto un ruolo chiave nella crescita dell'urologia europea e nello sviluppo di Eur Urol, la rivista dell'EAU. Questo è evidenziato dal fatto che, nel corso degli anni, due dei redattori capo della rivista provengono dal San Raffaele. Sotto la guida del professor Montorsi, il Dipartimento dell'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano è diventato uno dei gruppi più dinamici e influenti all'interno dell'Associazione Europea di Urologia. Siamo tutti lieti di esprimere la nostra sincera amicizia e il nostro rispetto ai colleghi e agli amici del San Raffaele.



PROF. DAVID F. PENSON

Messaggio del Prof. David F. Penson
Segretario, American Urological Association (AUA)

L'American Urological Association (AUA) ha un rapporto speciale con tutti i membri della Società Italiana di Urologia. Questo legame si basa sull'amicizia, la collaborazione e una visione comune. Entrambe le nostre società si impegnano a offrire opportunità formative, stimolare la ricerca e promuovere ambienti che garantiscano cure urologiche di alta qualità.

In Italia, il Dipartimento di Urologia dell'Università Vita-Salute San Raffaele è una delle istituzioni internazionali più importanti. Ha dato un contributo significativo al progresso dell'urologia attraverso una ricerca innovativa e funge da centro di formazione unico nel suo genere, formando la prossima generazione di leader di pensiero. Il contributo scientifico e formativo del dipartimento al Meeting annuale dell'AUA ha arricchito notevolmente le nostre sessioni e introdotto idee innovative.

I semi di amicizia e rispetto piantati dai miei colleghi del San Raffaele continueranno a crescere, garantendo molti altri anni di proficua collaborazione.



LA NOSTRA MISSIONE È LA RICERCA CHE FA PROGREDIRE LA MEDICINA

URI, Urological Research Institute è giunto al suo 17° anno di vita. Una storia di successo che quest'anno è stata riconosciuta anche dalla European Association of Urology, che ha insignito Francesco Montorsi della medaglia Willy Grégoir, il più alto riconoscimento che l'associazione possa conferire. Gli importanti contributi scientifici di URI si inseriscono perfettamente all'interno di un'altra grande storia di successi scientifici: quella dell'IRCCS Ospedale San Raffaele e dell'Università Vita-Salute San Raffaele.

Il 2024 è stato un anno straordinario per i traguardi che abbiamo raggiunto e i conseguenti riconoscimenti. Ospedale e Università, insieme, hanno realizzato 2.709 pubblicazioni scientifiche con 17.863 punti di Impact Factor. La qualità della nostra ricerca scientifica svetta in cima ai più importanti ranking internazionali. Secondo il THE World University Ranking 2025, UniSR è prima in Italia e sesta al mondo per la qualità della sua ricerca e, sempre secondo la stessa classifica, nei Subjects Medical and Health, UniSR è seconda in Italia. E questo non è un caso. La didattica riveste un ruolo cruciale nel progresso della ricerca scientifica, fungendo da ponte tra la conoscenza esistente e la scoperta di nuove frontiere del sapere. Oggi, in Medicina, è fondamentale un approccio didattico innovativo, che formi professionisti con competenze multidisciplinari, capaci di integrare sem-

pre di più conoscenze mediche, tecnologiche, digitali e gestionali. Un esempio su tutti è il nostro nuovo corso di laurea magistrale Health Informatics. UniSR è infatti il primo Campus italiano ad avviare un percorso strategico che accompagni la rivoluzione Healthtech, con la quale si stanno ridisegnando i processi della clinica e della ricerca, partendo dalla didattica. Diventa quindi necessario lavorare sulla formazione di una nuova classe medica e scientifica, che si ponga come leader di un contesto sanitario sempre più digitalizzato. Occorre quindi investire in cultura e formazione e, a questa sfida, UniSR ha dato risposta con il nuovissimo AI-HUB, il Centro di Intelligenza Artificiale, in cui fare esperienza concreta sui big data provenienti dal real-clinical world.

In questo momento, la nostra piattaforma digitale è il gold standard europeo per l'AI in Medicina: permette, per esempio, di prevedere l'outcome di un paziente oncologico prima dell'intervento, di anticipare la risposta a un intervento chirurgico al cuore o di identificare i pazienti ad alto rischio di infarto acuto e di farlo con etica e responsabilità.

I nostri investimenti in cultura, formazione e tecnologia riguardano anche altri ambiti scientifici, altamente strategici per il futuro della Medicina.

Un progetto cruciale è NeuroTech, che si sviluppa su due filoni principali: il primo riguarda l'impianto nel paziente di neurostimolatori midollari, così come avvenuto a maggio del 2023, in collaborazione con un gruppo di ingegneri dell'Istituto di Biorobotica de La Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, che ha permesso di trattare at-

tualmente 8 pazienti con lesioni midollari. Il secondo filone invece, introduce l'utilizzo della neurostimolazione non invasiva per trattare alcune malattie neurologiche come la malattia di Parkinson, il decadimento cognitivo da malattia di Alzheimer, i disturbi del linguaggio su base neurodegenerativa e la sclerosi multipla. Lo scopo finale è quello di fornire ai pazienti dei neurostimolatori indossabili che possano migliorare in modo significativo l'andamento della malattia e quindi la loro qualità di vita. In questo secondo ramo progettuale è stata sviluppata la partnership, di respiro internazionale, lanciata nel marzo 2024, con il Nicoletti Institute for Advanced Brain Studies, per la creazione del nuovo San Raffaele Neurotech Hub. Risultato di due anni di lavoro, il centro è la prima iniziativa di questo genere in Europa, fondata sull'impiego di un nuovo e generico approccio di interfaccia cervello-macchina non invasiva (nBMI), base per molteplici protocolli e terapie di neuroriabilitazione rivolti ai pazienti affetti da patologie neurologiche.

La terza area strategica è denominata Aging e coinvolge la Facoltà di Medicina, numerosi laboratori dell'IRCCS Ospedale San Raffaele, la Facoltà di Filosofia e partner nazionali per affrontare le sfide multidisciplinari di una società che invecchia. AGE-IT è un Partenariato Esteso, cioè una delle linee di investimento previste dal Ministero dell'Università e della Ricerca all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), e realizza un'alleanza pubblico-privato per fronteggiare la sfida di una società che invecchia inesorabilmente.

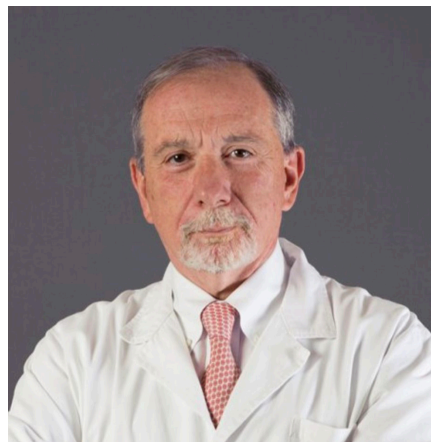
In ultimo, la ricerca sulle terapie cellulari avanzate che stanno ridefinendo i confini della Medicina, trasformato

do l'approccio terapeutico a numerose malattie anche rare e fino ad oggi incurabili. Una sfida che continua e che è prioritaria per la ricerca biomedica e che davvero incarna perfettamente l'espressione from bench to bed, come per le Car-T, o la terapia genica, o la terapia a base di cellule staminali neurali per la sclerosi multipla. La nostra è una Ricerca che fa progredire la Medicina che sfida le patologie emergenti, che vuole garantire non solo benessere, ma anche dignità, a una popolazione che invecchia. È una Ricerca, insomma, che si pone l'obiettivo di una sanità sempre più sostenibile ed equa.

Dott. Paolo Rotelli

Presidente IRCCS Ospedale San Raffaele
Presidente Università Vita-Salute San Raffaele
Vice Presidente Gruppo San Donato





Messaggio del Prof. Enrico Gherlone
Magnifico Rettore dell'Università Vita-Salute San Raffaele

L'Urological Research Institute (URI) rappresenta un punto di riferimento d'eccellenza nella ricerca scientifica, clinica e traslazionale nel campo dell'urologia. In un settore in cui l'innovazione incide direttamente sulla qualità della vita dei pazienti, URI si distingue per l'altissimo livello della produzione scientifica, la capacità di fare rete con i migliori centri internazionali e l'impegno costante nel trasferire i risultati della ricerca alla pratica clinica. Nel lavoro svolto da URI vi è molta passione, che negli anni ha saputo aggregare l'interesse di pazienti, istituzioni, specialisti e ricercatori di fama internazionale, rendendo URI un vero e proprio centro di riferimento per la comunità urologica.

PROF. ENRICO GHERLONE

URI si inserisce quindi perfettamente all'interno dello straordinario ecosistema clinico, scientifico e didattico, rappresentato da UniSR. Qui, la migliore ricerca e le competenze più innovative si incontrano, grazie alla passione che da sempre ci contraddistingue nel formare i nuovi talenti, investendo sulla vocazione di ognuno di loro, per gettare le basi della Medicina del futuro, che cura, che ascolta e che innova, con al centro la persona.

Per questo motivo il piano strategico di Università Vita-Salute San Raffaele ha definito alcune scelte determinanti, in grado di rispondere alle esigenze di un contesto in rapida evoluzione e di raccogliere le sfide di un momento storico complesso, ma ricco di opportunità.

Prima di tutto, l'introduzione di una novità assoluta nel panorama italiano, un'organizzazione del tutto nuova del nostro Corso di laurea di Medicina e Chirurgia, con tre percorsi vocazionali: uno indirizzato prevalentemente alla medicina, uno alle materie medico chirurgiche e uno alla ricerca traslazionale. Ai tre percorsi gli studenti accedono sulla base di criteri meritocratici, dopo un primo biennio comune. La nuova organizzazione consentirà ai futuri medici di seguire le proprie aspirazioni, valorizzando le loro attitudini e anticipando in qualche modo, pur senza vincolarla, la loro formazione specialistica, attraverso alcune materie caratterizzanti. È una scelta del mio mandato in qualità di Rettore di cui sono particolarmente fiero, insieme a quella di aver fatto crescere costantemente negli anni il numero di accessi ai nostri corsi di laurea, coniugando così l'aspirazione alla professione con la vocazione personale. Sono profondamente consapevole della crescente importanza di coltivare e promuovere la vocazione alla medicina, una disciplina sempre più integrata con conoscenze scientifiche, tecnologiche e digitali avanzate, ma che richiede anche una forte passione e un impegno etico costante. I nostri studenti e le nostre studentesse vanno guidati non solo nel costruire la propria carriera, ma anche nella scoperta della propria attitudine per diventare un vero punto di riferimento etico e umano, capace di fare la differenza nella vita degli altri.

Come Rettore, ribadisco l'importanza per UniSR nel coniugare il rigore scientifico, le nuove tecnologie digitali, la visione internazionale e un'autentica responsabilità sociale, continuando così ad essere un punto di riferimento nella propria missione di orientare gli studenti a sviluppare un pensiero critico, diventare professionisti capaci, ma anche competenti e responsabili.





ING. MARCO CENTENARI

Messaggio dell'Ing. Marco Centenari
Amministratore Unico dell'IRCCS Ospedale San Raffaele Milano

L'Ospedale San Raffaele è un punto di riferimento nazionale per la cura, la ricerca e l'innovazione in ambito medico e chirurgico. È il primo IRCCS italiano per qualità scientifica, ma soprattutto è un grande ospedale al servizio del Servizio Sanitario Nazionale, impegnato ogni giorno a prendersi cura di migliaia di persone provenienti da tutta Italia.

La nostra missione è chiara: offrire a ogni paziente il miglior percorso possibile, unendo rigore scientifico, tecnologie avanzate e attenzione alla persona. La cura, per noi, è al centro di tutto — e guida ogni scelta clinica, ogni progetto di ricerca, ogni investimento tecnologico.

San Raffaele ha saputo integrare assistenza, didattica e ricerca in un modello unico, capace di coniugare cure di alta specialità con una solida attività scientifica. Oggi conta oltre 70 unità cliniche, più di 45.000 interventi chirurgici all'anno e un'intensa attività ambulatoriale e d'emergenza. Abbiamo eseguito i primi interventi robotici in ambito urologico in Italia e continuiamo a innovare ogni giorno, investendo nella chirurgia mininvasiva, nella medicina di precisione e nello sviluppo di terapie avanzate. Il nostro impegno nella ricerca traslazionale ha portato a risultati riconosciuti ai massimi livelli internazionali.

Con oltre 1.200 medici, 2.000 infermieri e 1.200 ricercatori, il San Raffaele è prima di tutto una comunità di professionisti dedicati alla cura. Una realtà che lavora con competenza e responsabilità per rispondere concretamente alle attese di chi si affida a noi, spesso nel momento più difficile della propria vita.



2 REPARTO UROLOGIA



REPARTO, AMBULATORI E SERVIZI

Il Reparto di Urologia dell’Ospedale San Raffaele Sede Centrale diretta dal Professor Francesco Montorsi può ospitare un massimo di **61** pazienti suddivisi tra posti dedicati alle cure in regime di sistema sanitario nazionale, degenza calmierata e solvente. In particolare, i reparti sono così suddivisi:

- **Settore Q Piano 5: n°25** posti letto in camere singole o doppie per i ricoveri in regime di sistema sanitario nazionale.
- **Settore D Piano 5: n°13** posti letto in camere singole con letto per accompagnatore in regime di solvenza o solvenza calmierata.
- **Settore D Piano 4: n°16** posti letto in camere singole con letto accompagnatore o camere doppie in regime di solvenza calmierata.
- **Settore Q Piano 7: n°7** posti letto in camere singole con letto per accompagnatore in regime di solvenza o solvenza calmierata.

- L’Unità Operativa di Urologia diretta dal Professor Francesco Montorsi, dispone di:**
- 2 sale operatorie che ogni giorno sono interamente dedicate agli interventi di tipo urologico.
 - 1 sala operatoria pediatrica settimanale, per il trattamento delle principali patologie urologiche pediatriche.
 - 1 sala operatoria mensile, per il trattamento della patologia uretrale.
 - 2 sale operatorie Day Surgery settimanali, dedicate alla piccola chirurgia (fimosi, varicocele, idrocele e altri interventi di piccola chirurgia) ed all’esecuzione di biopsie prostatiche transperineali con tecnica FUSION.
 - 1 sala dedicata al Servizio di Endoscopia Operativa (SEO urologico) trisettimanale, con possibilità di manovre in sedazione profonda.

In questo contesto, va sottolineata la disponibilità presso il Nostro Centro di tutte le più recenti tecnologie in ambito urologico, come la chirurgia focale per il trattamento della neoplasia prostatica, la chirurgia endoscopica per calcolosi renale, il laser ad Olmio per il trattamento della ipertrofia prostatica benigna, la microchirurgia per il trattamento dell’ infertilità di coppia. Inoltre, l’Unità Operativa di Urologia diretta dal Professor Francesco Montorsi dispone di due robot Da Vinci Xi interamente dedicati agli interventi mini-invasivi per patologie urologiche oncologiche e non, e di un robot Da Vinci Single Port di ultima generazione, che permette di eseguire procedure complesse attraverso un unico accesso

chirurgico, garantendo la massima precisione e riducendo al minimo l’invasività, il dolore post-operatorio e i tempi di recupero. L’Unità Operativa di Urologia è dotata di 12 ambulatori, completamente ristrutturati, allocati al Settore Q Piano 0. Tali ambulatori, dotati dei più recenti macchinari, sono dedicati a visite urologiche (prima visita, pre-ricovero, controllo post-operatorio), ecografie (apparato urinario, trans-rettale, scrotale, doppler penieno dinamico e scrotale), cistoscopie, sostituzione di catetere vescicale, medicazioni semplici e complesse, così come a procedure operative, tra le quali esame urodinamico invasivo o instillazioni endovesicali di chemioterapici/immunoterapici.

AMBULATORI ESTERNI

STUDIO MEDICO DUAM
VIA FONTANA, 2 - MILANO TEL. +3902 7631 6689

- Prof. Francesco Montorsi
- Prof. Alberto Briganti
- Prof. Andrea Salonia
- Dr. Marco Bianchi
- Dr.ssa Manuela Tutolo
- Dr. Francesco Trevisani
- Dr.ssa Arianna Bettiga

RAF FIRST CLINIC (RESNATI E RESPIGHI)
TEL 02 58187818, VIA SANTA CROCE 10/A E VIA RESPIGHI 2, MILANO

- Dr. Vincenzo Scattoni

POLIAMBULATORIO SAN RAFFAELE GENOS
VIA G. WASHINGTON 70 (ANGOLO VIA DIGIONE), MILANO

- Dr. Giorgio Gandaglia
- Dr. Vincenzo Scattoni
- Dr.ssa Arianna Lesma

MESOTES
VIA ALBERTO MARIO, 20, 20149 MILANO

- Dr. Vincenzo Scattoni

STUDIO MED4YOU
VIA F. GILERA, 110, 20862 ARCORE (MB)

- Dr. Vincenzo Scattoni

STUDIO GAZZERRO
PIAZZA BORGO PILA 3, CORTE LAMBRUSCHINI, GENOVA

- Dr. Vincenzo Scattoni

STUDIO MEDICO
VIA MAZZINI 21 24128 BERGAMO

- Dr. Umberto Capitano

STUDIO POLIMEDICO

CORSO INDIPENDENZA 5, MILANO

- Dr.ssa Arianna Lesma

CENTRO MEDICO SINERGIE

CORSO LIBERAZIONE 6, ARONA (NO)

- Dr.ssa Arianna Lesma

POLIAMBULATORIO SPECIALISTICO CASSONE GIOVANNI SRL

VIA UMBERTO BOCCIONI 12, REGGIO DI CALABRIA

- Dr.ssa Arianna Lesma

GVM - PRIMUS FORLÌ MEDICAL CENTER

VIA PUNTA DI FERRO, 2/C, FORLÌ (FC)

- Dr. Marco Bandini

TECNOMED

VIA PAOLO BORSELLINO, 3, TRENTO (TN)

- Dr. Marco Moschini

CLINICA APOLLONIA POLISPECIALISTICA

VIA MOLINARA 32 (VICINO CASELLO A4 DI PALAZZOLO S/O), CAPRIOLO (BS)

- Dr. Armando Stabile

M.O.M.A. CENTRO DIAGNOSTICO E POLISPECIALISTICO LISSONE

VIA ORIGO 32/34, LISSONE (MB)

- Dr. Giuseppe Rosiello

CMP CENTRO MEDICO POLIDIAGNOSTICO LODI

VIALE G. AGNELLI, 26, 26900 LODI

- Dr. Giuseppe Rosiello



PROF. FRANCESCO MONTORSI

L'ÉQUIPE

Francesco Montorsi è Direttore dell'Unità Operativa di Urologia dell'Ospedale San Raffaele di Milano. È inoltre Professore Ordinario di Urologia e Direttore della Scuola di Specializzazione in Urologia dell'Università Vita-Salute San Raffaele. Il Prof. Montorsi si è laureato presso la facoltà di Medicina dell'Università di Milano, dove ha successivamente completato la Scuola di Specialità in Urologia. In aggiunta, ha completato la Scuola di Specialità in Andrologia presso la facoltà di Medicina dell'Università di Pisa.

Medico Chirurgo Specialista in Urologia e Andrologia, ha eseguito più di 10,000 interventi di media ed alta chirurgia in tutti i campi della urologia ed andrologia. Le aree di interesse clinico e scientifico includono il trattamento del tumore della prostata, l'ipertrofia prostatica benigna, il tumore della vescica, il carcinoma renale e le disfunzioni sessuali. Il Prof. Montorsi è autore di oltre 2000 articoli scientifici pubblicati sulle più prestigiose riviste scientifiche internazionali indicizzate. I più recenti articoli scientifici sono focalizzati sul trattamento delle patologie oncologiche in ambito urologico, sulle disfunzioni sessuali e sulla terapia dell'ipertrofia prostatica benigna.

Il Professor Francesco Montorsi è uno dei più autorevoli urologi a livello internazionale. Ha diretto per anni la rivista scientifica European Urology, di cui è attualmente Editor-in-Chief Emerito, ed è stato Direttore Scientifico dell'Ospedale e dell'Istituto di Ricerca San Raffaele di Milano. Nel corso della sua carriera ha ricevuto prestigiosi riconoscimenti: il Matula Award (EAU), l'Honorary Fellowship del Royal College of Surgeons of England, il Hugh Hampton Young Award (AUA), il Frans Debruyne Lifetime Achievement Award (EAU) e il Mostafa M. Elhilali Award (SIU). È inoltre incluso nella lista dei ricercatori più citati al mondo per l'impatto delle sue pubblicazioni scientifiche.



ÈQUIPE OSR



PROF. ALBERTO BRIGANTI



PROF. ANDREA SALONIA



MARCO BANDINI



FRANCESCO BARLETTA



ROBERTO BERTINI



MARCO BIANCHI



LINA BUA



UMBERTO CAPITANIO



RENZO COLOMBO



VITO CUCCHIARA



GIORGIO GANDAGLIA



CATERINA LANIA



ALESSANDRO LARCHER



ARIANNA LESMA



RAYAN MATLOOB



MARCO MOSCHINI



GIUSEPPE ROSIELLO



VINCENZO SCATTONI



SIMONE SCUDERI



ARMANDO STABILE



FRANCESCO TREVISANI

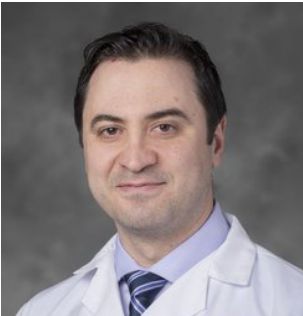


MANUELA TUTOLO



LUCA VILLA

ALUMNI OSR



FIRAS ABDOLLAH
Henry Ford Health System,
Detroit, USA



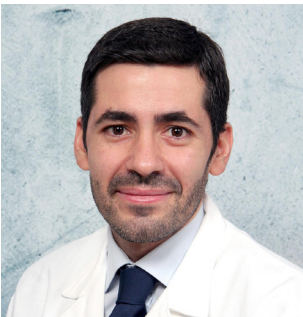
ANDREA GALLINA
Università della Svizzera Italiana,
Lugano, Svizzera



NICOLA FOSSATI
Università della Svizzera Italiana,
Lugano, Svizzera



FABIO CASTIGLIONE
King's College Hospital,
Londra, Inghilterra



PAOLO CAPOGROSSO
Università degli Studi dell'Insubria,
Varese, Italia



RICHARD NASPRO
Università di Pavia,
Pavia, Italia



FEDERICO DEHÒ
Università degli Studi dell'Insubria,
Varese, Italia



NAZARENO SUARDI
Università degli Studi di Brescia,
Brescia, Italia



NICCOLO MARIA PASSONI
Texas Children's Hospital,
Houston, USA



ALBERTO MARTINI
University of Cincinnati
Cincinnati, USA

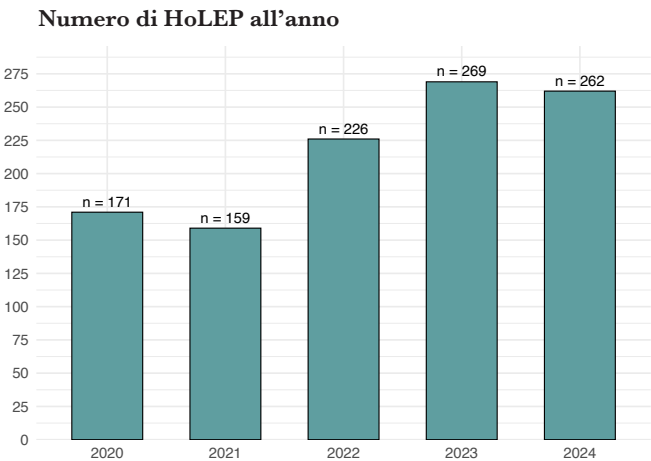
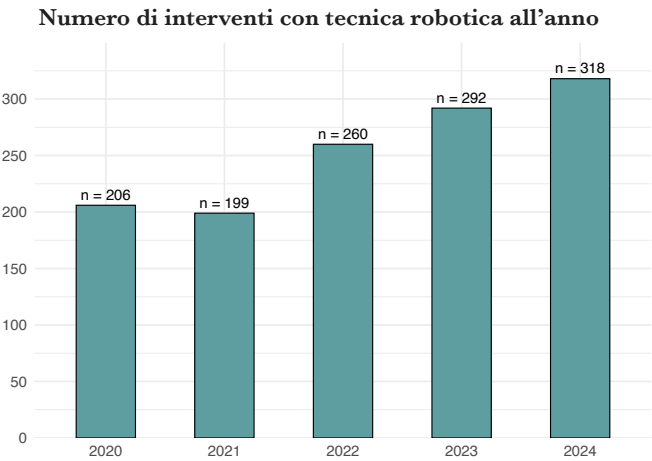
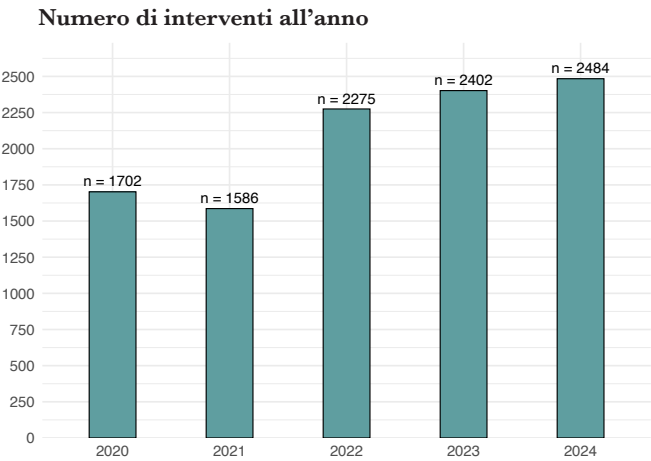
RISULTATI CLINICI

La nostra unità operativa ha registrato una crescita significativa del volume chirurgico negli ultimi anni. Dopo la flessione del 2021 (1.586 interventi) dovuta alla pandemia COVID-19, abbiamo assistito a una ripresa costante che ha portato all'esecuzione di 2.484 interventi chirurgici nel 2024. Parallelamente, la chirurgia robot-assistita è cresciuta progressivamente da 206 interventi nel 2020 a 318 nel 2024, rappresentando ormai una componente fondamentale della nostra attività.

La chirurgia robot-assistita costituisce attualmente la prima linea di scelta per numerose procedure urologiche nella nostra unità operativa, offrendo vantaggi significativi in termini di precisione chirurgica, riduzione delle complicazioni e tempi di recupero per i pazienti. Nel campo della chirurgia prostatica, la prostatectomia radicale robotica è diventata lo standard di riferimen-

to per il trattamento del carcinoma prostatico, con 172 interventi eseguiti nel 2024. La chirurgia tradizionale a cielo aperto rimane disponibile per casi selezionati, con 29 interventi eseguiti nel 2024. Anche per il trattamento del carcinoma vescicale, la tecnologia robotica ha assunto un ruolo predominante: nel 2024 sono state eseguite 37 cistectomie radicali robot-assistite.

Per la chirurgia renale (nephrectomie parziali o totali), la chirurgia robotica rappresenta la nostra prima scelta terapeutica. Nel 2024 abbiamo eseguito 49 interventi renali robot-assistiti rispetto ai 17 con approccio a cielo aperto. Infine, nel campo delle procedure endoscopiche, l'intervento di HoLEP (Enucleazione Laser della Prostate) costituisce nella maggior parte dei casi la tecnica chirurgica di prima scelta, con 262 procedure eseguite nel 2024. Per le neoplasie vescicali, l'intervento di TURV (Resezione Transuretrale di Tumore Vescicale) costituisce la procedura di riferimento sia per la diagnosi che per il trattamento delle neoplasie non muscolo-infiltranti e meno aggressive, con 549 TURV eseguite nel 2024.



INNOVAZIONE TECNOLOGICA

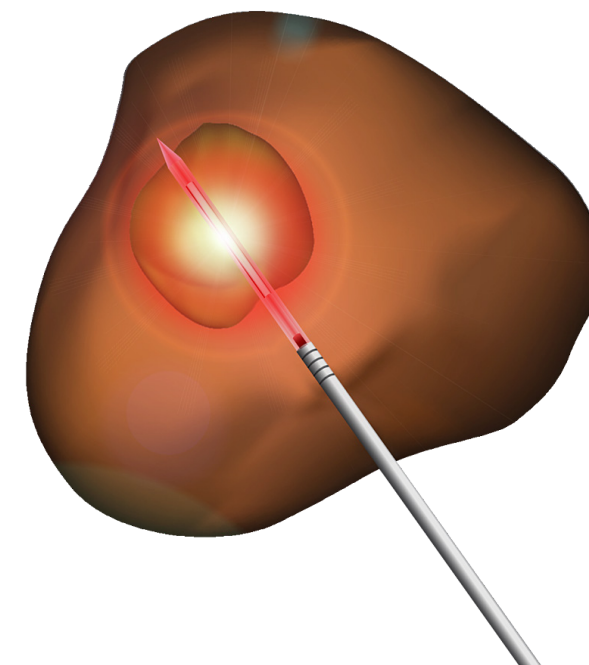
Da Vinci Single Port

Il Da Vinci Single Port (SP) ha rivoluzionato la chirurgia urologica, permettendo interventi minimamente invasivi attraverso un'unica incisione, generalmente a livello dell'ombelico. Questo sistema robotico offre ai chirurghi urologi una visione 3D ad alta definizione e una precisione senza pari, migliorando notevolmente l'accuratezza nelle operazioni delicate. In urologia, il Da Vinci SP è particolarmente utile per interventi come la prostatectomia, la resezione del tumore renale e le nefrectomie parziali, in cui la necessità di precisione è cruciale. Grazie alla possibilità di manipolare gli strumenti con grande finezza e al controllo ergonomico dalla console, i chirurghi possono ridurre i rischi di danneggiare i tessuti sani circostanti e ottenere risultati migliori. Inoltre, l'approccio minimamente invasivo si traduce in tempi di recupero più brevi, minori complicanze post-operatorie e meno dolore per i pazienti, rispetto alla chirurgia tradizionale. Il Da Vinci Single Port consente di eseguire operazioni complesse con un'incisione più piccola, riducendo il rischio di infezioni e migliorando l'estetica post-operatoria. Sebbene la tecnologia richieda una curva di apprendimento per i chirurghi, i benefici a lungo termine sono evidenti, con il Da Vinci SP che sta rapidamente diventando uno strumento fondamentale per l'urologia moderna.



Elettroporazione irreversibile per tumore prostatico

L'elettroporazione irreversibile (IRE) è una tecnica emergente nel trattamento del tumore prostatico, che sfrutta impulsi elettrici ad alta intensità per indurre danni irreversibili alle membrane cellulari, causando la morte delle cellule tumorali. Questo approccio minimamente invasivo è particolarmente utile per trattare tumori localizzati alla prostata, sia in pazienti che non possono sottoporsi a trattamenti più invasivi che in tutti gli altri pazienti candidati a questo trattamento, al fine di limitare al minimo le complicanze dell'approccio chirurgico e radioterapico. Durante la procedura, elettrodi vengono inseriti nel tumore sotto guida ecografica, generando impulsi elettrici che formano pori temporanei nelle cellule. Quando questi pori non si richiudono, la cellula perde la sua integrità e muore. L'IRE ha il vantaggio di essere una tecnica altamente mirata, con effetti collaterali minimi sui tessuti sani circostanti. Un altro aspetto positivo è che l'IRE non danneggia i nervi e i vasi sanguigni circostanti, riducendo il rischio di complicazioni come disfunzione erettile o incontinenza urinaria, comuni in altri trattamenti. L'IRE rappresenta, quindi, una promettente opzione terapeutica per i pazienti con tumore prostatico in stadio precoce o localizzato.



Vaporizzazione trans-uretrale dell'adenoma prostatico con tecnica REZUM

La tecnica REZUM è un trattamento minimamente invasivo utilizzato per trattare l'iperplasia prostatica benigna (IPB), una condizione che causa l'ingrossamento della prostata e la conseguente difficoltà nella minzione. REZUM utilizza il vapore acqueo per ridurre il volume della prostata in modo mirato e preciso. Durante la procedura, un dispositivo inserito tramite l'uretra rilascia impulsi di vapore acqueo direttamente nel tessuto prostatico ingrossato. Il vapore provoca un effetto termico che distrugge le cellule prostatiche in eccesso, riducendo il volume della ghiandola e migliorando il flusso urinario. Uno dei principali vantaggi di REZUM rispetto ad altre tecniche è che non richiede incisioni o chirurgia invasiva. Il trattamento può essere eseguito in regime di Day Surgery e non comporta rischi significativi per complicazioni gravi, come incontinenza o disfunzione erettile, che possono verificarsi con altre modalità di intervento. Inoltre, i tempi di recupero sono rapidi e i pazienti possono tornare alle attività quotidiane in pochi giorni. REZUM è particolarmente indicato per pazienti con prostate di dimensioni medie, che non rispondono ai farmaci o preferiscono evitare trattamenti invasivi. Inoltre, la tecnica REZUM è particolarmente indicata in pazienti che vogliono preservare l'eiaculazione. Sebbene la tecnica sia relativamente recente, ha mostrato risultati promettenti in termini di efficacia e sicurezza, rappresentando una valida alternativa alle soluzioni tradizionali.

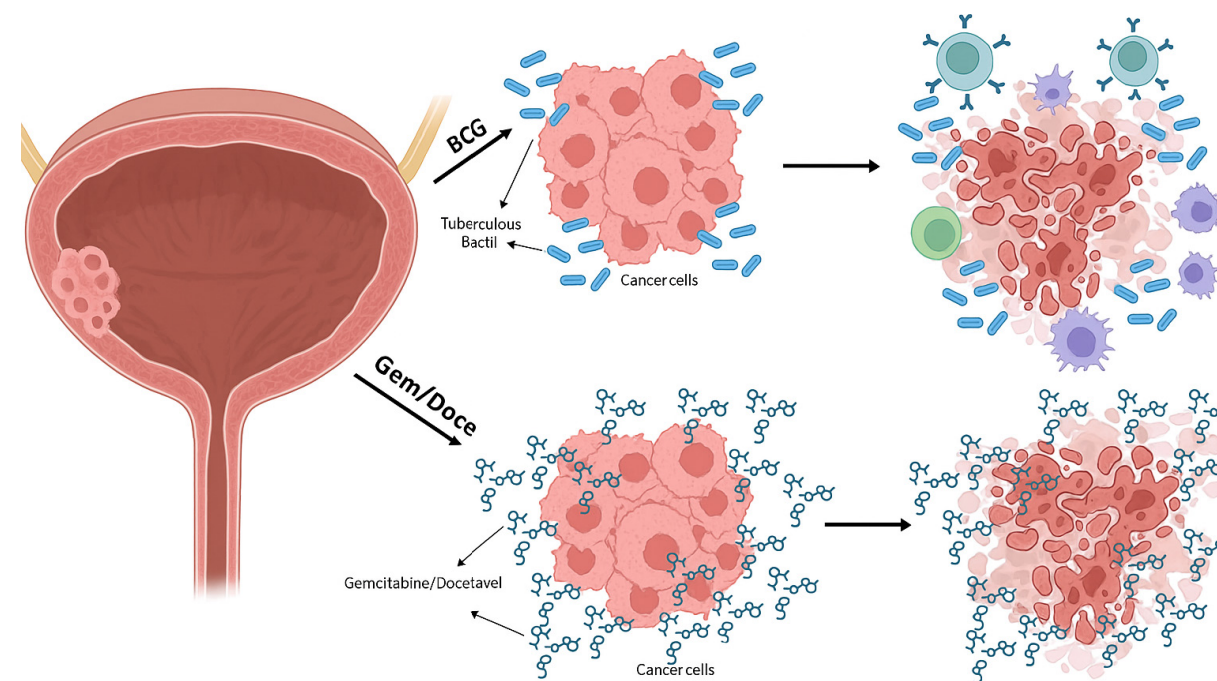


Radioguided surgery

La Radioguided Surgery (RGS) rappresenta una tecnica innovativa per migliorare la precisione chirurgica nel trattamento del tumore prostatico. Questo approccio si basa sull'uso di traccianti radioattivi, solitamente composti da radiocolloidi o ligandi marcati con isotopi specifici, che vengono iniettati prima dell'intervento. Tali sostanze si accumulano nei linfonodi sentinella o nelle lesioni tumorali, consentendo al chirurgo di individuarle con una sonda gamma intraoperatoria. Nel carcinoma prostatico, la RGS trova particolare applicazione nella linfadenectomia mirata, permettendo di identificare e rimuovere selettivamente i linfonodi metastatici, riducendo il rischio di dissezioni linfonodali estese e inutili. Questo approccio migliora la stadiazione della malattia e minimizza le complicanze post-operatorie, come il linfedema. In particolare, un'applicazione promettente è l'uso di PSMA (Prostate-Specific Membrane Antigen) radiomarcato, che permette di localizzare i linfonodi metastatici, migliorando i risultati della chirurgia. Grazie alla RGS, la chirurgia del tumore prostatico diventa più accurata, meno invasiva e più efficace, contribuendo a migliorare la qualità di vita dei pazienti e i tassi di sopravvivenza a lungo termine.

Protocolli bladder-sparing

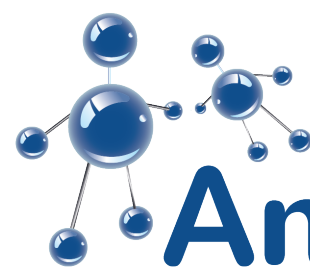
L'Unità Operativa di Urologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano è all'avanguardia nello sviluppo di protocolli bladder-sparing per il trattamento del tumore alla vescica, mirati a preservare l'organo e migliorare la qualità di vita dei pazienti. In particolare, presso la Nostra Unità sono attivi numerosi protocolli sperimentali che prevedono la somministrazione di farmaci endovesicali al fine di ridurre il rischio di recidiva e progressione di malattia vescicale, quali Docetaxel/Gemcitabina, ElectroMotive Drug Administration (EMDA).



A close-up, slightly blurred photograph of a laboratory microscope. The image is overlaid with a semi-transparent yellow filter and a repeating geometric pattern of small triangles. The text '3 RICERCA SCIENTIFICA' is prominently displayed in the upper right quadrant.

3

RICERCA SCIENTIFICA



FONDAZIONE Amici di URI

La Fondazione Amici di URI ETS è un ente senza fini di lucro nato con l'obiettivo di sostenere e promuovere la ricerca scientifica in ambito urologico e oncologico, sia maschile sia femminile. Fondata per offrire un contributo concreto alla salute pubblica, la Fondazione agisce attraverso iniziative di beneficenza, raccolte fondi e attività divulgative e culturali. Il suo operato è indissolubilmente legato allo Urological Research Institute (URI), istituito presso l'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano nel 2009.

La missione della Fondazione è duplice: da un lato, supportare la sperimentazione scientifica per identificare nuove e più efficaci terapie per le patologie dell'apparato genito-urinario; dall'altro, promuovere la cultura della prevenzione e dell'informazione sanitaria attraverso iniziative rivolte sia alla comunità medico-scientifica che al grande pubblico.

Gli organi della Fondazione comprendono figure di riferimento nel panorama scientifico e accademico italiano tra cui il Prof. Francesco Montorsi, presidente della fondazione e primario dell'unità operativa di urologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele, il Prof. Andrea Salonia e il Prof. Alberto Briganti, rispettivamente direttore e vice-direttore di URI. A loro si affianca un team amministrativo e gestionale impegnato a garantire trasparenza, efficienza e visione strategica alle attività della Fondazione.

Attraverso il sostegno a URI e la diffusione di conoscenze mediche, la Fondazione Amici di URI persegue il valore della "solidarietà attraverso la ricerca", convinta che solo un investimento condiviso nella scienza possa assicurare un futuro migliore ai pazienti.



IL LABORATORIO DI RICERCA URI

L’Urological Research Institute (URI) rappresenta un polo di eccellenza per la ricerca in urologia a livello internazionale. La stretta collaborazione tra l’istituto e l’Unità Operativa di Urologia dell’IRCCS Ospedale San Raffaele ha permesso di consolidare un ecosistema scientifico dinamico e innovativo, dotato di strutture all’avanguardia.

Il laboratorio URI è composto da un team multidisciplinare che include:

1 group leader	3 post-doc
3 ricercatori	7 data manager
4 tecnici di laboratorio	1 data scientist
2 dottorandi (PhD students)	1 office manager

Tra le strutture più rilevanti spicca il Laboratorio di Istologia, unico nel suo genere all’interno di un istituto di ricerca indipendente. Questo laboratorio è dotato di strumentazioni specifiche — cappa chimica, processatore automatico, microtomo e coloratore automatico — che consentono la processazione autonoma dei campioni istologici. L’autonomia dalle facilities centrali dell’ospedale permette un significativo risparmio in termini di tempo e costi, aumentando l’efficienza operativa.

Il laboratorio è il cuore pulsante di numerosi progetti di ricerca preclinica, clinica e traslazionale, orientati a comprendere meglio i meccanismi alla base delle patologie uro-oncologiche e a sviluppare soluzioni terapeutiche innovative.

RISULTATI PRINCIPALI

A partire dal 2020 la Fondazione Amici di URI ha intensificato il proprio impegno nella promozione della ricerca e della cultura scientifica, ottenendo risultati significativi sia in termini quantitativi che qualitativi.

Risultati principali

Oltre **800** pubblicazioni scientifiche su riviste nazionali e internazionali

10 borse di studio finanziate

29 iniziative di divulgazione pubblica realizzate

Le pubblicazioni sostenute dalla Fondazione testimoniano il valore e l’impatto degli studi condotti dai ricercatori affiliati a URI. Si tratta di lavori apparsi su riviste di alto profilo, che spaziano dalla ricerca di base alla clinica applicata, contribuendo al miglioramento della pratica medica e alla formazione di nuovi paradigmi terapeutici.

Anche l’attività di divulgazione scientifica ha assunto un ruolo centrale nella missione della Fondazione. Sono stati prodotti e distribuiti numerosi video informativi, in cui i medici e i ricercatori illustrano le proprie attività, offrono consigli di prevenzione e promuovono la cultura della salute. Questa attenzione alla comunicazione con il pubblico laico è parte integrante della strategia della Fondazione, volta a promuovere un approccio proattivo al benessere e alla prevenzione.

Infine, le borse di studio rappresentano uno strumento chiave per attrarre giovani talenti, favorire la formazione scientifica e sostenere progetti di ricerca ad alto impatto. Attraverso il finanziamento di dottorati, stage e posizioni post-doc, la Fondazione investe nel capitale umano, garantendo continuità e innovazione alla ricerca urologica.



PRINCIPALI AREE DI RICERCA

L'Urological Research Institute (URI) dell'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano rappresenta un centro di eccellenza nella ricerca urologica, con un approccio multidisciplinare che coinvolge l'intero spettro delle patologie urologiche. La nostra attività scientifica si distingue per un rigoroso approccio metodologico e per la raccolta sistematica di dati clinici attraverso database dedicati, supportati da team di data manager che garantiscono la qualità delle informazioni raccolte. Questo solido impianto metodologico consente la produzione di risultati scientifici di alto livello che contribuiscono all'avanzamento della disciplina a livello internazionale contribuendo attivamente alla stesura delle linee guida internazionali.

Amici di URI ETS è una Fondazione nata con la missione di dare un contributo concreto al progresso della ricerca scientifica in ambito urologico. Dal 2009, anno di fondazione dello Urological Research Institute (URI) presso l'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano, la Fondazione sostiene attivamente e con continuità la ricerca preclinica, clinica e traslazionale, rappresentando un ponte fondamentale tra comunità scientifica e società civile.

La Fondazione opera sotto la presidenza del Prof. Francesco Montorsi, mentre URI è guidato dal Prof. Andrea Salonia in qualità di Direttore e dal Prof. Alberto Briganti come Vice Direttore, garantendo una leadership di eccellenza riconosciuta a livello internazionale.



L'obiettivo primario della Fondazione è supportare la sperimentazione per sviluppare terapie e percorsi diagnostici innovativi e più efficaci destinati ai pazienti con patologie dell'apparato genito-urinario, sia maschile che femminile. Parallelamente, promuove un'intensa attività di divulgazione scientifica e informazione sanitaria rivolta a medici, pazienti e cittadini, nella convinzione che conoscenza e prevenzione costituiscano il primo e più importante strumento per tutelare la salute di tutti.

Quando nasce URI?

Nel 1985 nacque l'Unità di Urologia del San Raffaele sotto la guida del Prof. Patrizio Rigatti, che mantenne la direzione fino al 2012. Il percorso di sviluppo del reparto urologico si intrecciò strettamente con quello dell'intera struttura ospedaliera, che conquistò nel tempo la posizione di principale Istituto di Ricerca e Cura a Carattere Scientifico italiano per volume di produzione scientifica, consolidandosi ulteriormente con l'istituzione dell'Università Vita-Salute San Raffaele.

Nel 2009, dall'esperienza maturata in quegli anni di attività clinica e scientifica d'eccellenza, nacque l'Urologi-

cal Research Institute (URI), centro di ricerca dedicato specificamente allo studio e alla sperimentazione di nuove terapie per le patologie dell'apparato genito-urinario. L'istituto rappresentò il naturale evolversi dell'impegno nella ricerca urologica, creando un polo di riferimento per la comunità scientifica nazionale e internazionale. Il passaggio del San Raffaele al Gruppo San Donato nel 2012 rappresentò un momento di trasformazione decisivo per l'istituto. La famiglia Rotelli e la dirigenza aziendale promossero una serie di investimenti eccezionali che, coniugati a una governance attenta e visionaria, consentirono al San Raffaele di affermarsi tra le più prestigiose realtà medico-scientifiche a livello mondiale. Quest'opera, promossa dalla Fondazione Amici di URI (Urological Research Institute) ETS, illustra l'impegno clinico, scientifico e formativo delle unità operative di Urologia del San Raffaele - sia della Sede Centrale che del San Raffaele Turro - e rappresenta la testimonianza della dedizione e dell'impegno di tutto il team: medici, personale infermieristico, staff amministrativo e ricercatori che quotidianamente approfondono le proprie energie nella ricerca di innovative soluzioni terapeutiche per i numerosi pazienti urologici che si affidarono al San Raffaele.

La Fondazione Amici di URI ETS sostiene attivamente tutte le aree di ricerca dello Urological Research Institute, un centro di eccellenza multidisciplinare che integra ricerca di base, traslazionale e clinica per affrontare le principali patologie dell'apparato genito-urinario. Il Soldera Lab, centro di eccellenza per la ricerca sulla prostata sostenuto dalla Fondazione, sviluppa linee di ricerca per il carcinoma prostatico e l'iperplasia prostatica benigna. Grazie al supporto della Fondazione, URI può

sviluppare progetti di ricerca d'avanguardia nel campo della patologia vescicale, investigando i meccanismi molecolari alla base delle neoplasie vescicali e delle disfunzioni funzionali per identificare nuovi target terapeutici e biomarcatori diagnostici. Parallelamente, la Fondazione finanzia le ricerche dedicate al tumore del rene, focalizzate sullo studio delle forme più aggressive di carcinoma renale e sullo sviluppo di approcci terapeutici innovativi basati sulla medicina personalizzata.

L'impegno della Fondazione si estende anche all'area andrologica, supportando studi sui disturbi della fertilità maschile e delle disfunzioni sessuali attraverso approcci molecolari e clinici integrati, e alle ricerche sulla litiasi urinaria, con progetti dedicati alla comprensione dei meccanismi di formazione dei calcoli e allo sviluppo di strategie terapeutiche e preventive innovative.

La Fondazione promuove particolarmente l'approccio traslazionale di URI, che permette di trasferire rapidamente le scoperte del laboratorio alla pratica clinica, garantendo che i risultati della ricerca si traducano concretamente in benefici per i pazienti. Questo impegno è rafforzato dal sostegno alla ricerca clinica, che valida l'efficacia delle nuove terapie attraverso studi controllati e protocolli sperimentali.

Tra i progetti futuri supportati dalla Fondazione vi è la realizzazione di un laboratorio di patologia dedicato, che consentirà di effettuare internamente i referti di anatomia patologica, migliorando l'integrazione diagnostica e la qualità del percorso di cura. La Fondazione sostiene inoltre la biobanca di URI, risorsa fondamentale che conserva campioni biologici per alimentare progetti di studio a lungo termine e collaborazioni scientifiche nazionali e internazionali.



TUMORE DELLA PROSTATA

La ricerca sul carcinoma prostatico rappresenta uno dei pilastri fondamentali della nostra attività scientifica. Attraverso studi clinici e traslazionali, abbiamo contribuito significativamente alla comprensione dei meccanismi biologici alla base della progressione tumorale e alla definizione di protocolli specifici e sperimentali. Particolare attenzione è dedicata all'implementazione di tecniche diagnostiche avanzate, come la risonanza magnetica multiparametrica, la biopsia fusion, la chirurgia radioguidata, e all'ottimizzazione degli approcci chirurgici robot-assistiti con focus sulla preservazione della funzione sessuale e continenza urinaria. Il nostro gruppo è pioniere nella ricerca sui biomarcatori predittivi di invasione linfonodale, di aggressività tumorale e di risposta alle terapie, nonché nell'implementazione di protocolli di sorveglianza attiva per tumori della prostata definiti a basso rischio.

TUMORE DELLA VESCICA

Nel campo del carcinoma vescicale, il nostro istituto ha sviluppato linee di ricerca sia sulla malattia non-muscolo invasiva che muscolo-invasiva. Gli studi condotti hanno contribuito a perfezionare i protocolli di trattamento endovesicale e a identificare fattori di rischio per la progressione di malattia. In sinergia con l'Unità Operativa di Oncologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele, abbiamo implementato protocolli innovativi di terapia neoadiuvante all'interno di trial clinici prima della cistectomia radicale e sviluppato nuove terapie endovesicali bladder-sparing per selezionati gruppi di pazienti, con l'obiettivo di preservare la funzionalità vescicale senza compromettere gli esiti oncologici. Nell'ambito della malattia avanzata, la nostra attività di ricerca si concentra sull'ottimizzazione delle tecniche di cistectomia radicale e derivazione urinaria, con particolare attenzione alla qualità di vita post-operatoria e alla minimizzazione delle complicanze.

TUMORE DEL RENE

La nostra ricerca sul carcinoma renale si concentra sull'ottimizzazione delle strategie diagnostiche e terapeutiche. Particolare attenzione è rivolta alle piccole masse renali, per le quali abbiamo sviluppato protocolli di caratterizzazione che integrano esami di imaging e biopsia renale percutanea. Quest'ultima, ha assunto un ruolo importante nella nostra pratica clinica, consentendo una stratificazione accurata del rischio e conseguentemente la personalizzazione terapeutica. Nel campo dell'imaging, abbiamo approfondito l'utilizzo della PET con Sestamibi per la caratterizzazione non invasiva delle neoplasie renali, tecnica che consente di differenziare con maggiore accuratezza le lesioni benigne da quelle maligne, riducendo il numero di interventi non necessari. Particolare enfasi è posta sulle tecniche di nefrectomia parziale, con l'obiettivo di massimizzare la preservazione della funzione renale in soggetti con tumore del rene. Infine, in collaborazione con diverse unità operative dell'IRCCS Ospedale San Raffaele, abbiamo sviluppato un percorso multidisciplinare dedicato ai pazienti affetti da sindrome di von Hippel-Lindau (VHL), diventando centro di riferimento nazionale per questa rara condizione genetica. Questo approccio integrato garantisce una gestione ottimale delle manifestazioni multisistemiche della sindrome, con particolare attenzione alle neoplasie renali multiple che caratterizzano questi pazienti.



ANDROLOGIA E MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE

La ricerca in campo andrologico si fonda su un approccio multidisciplinare che integra aspetti clinici, genetici e molecolari. La nostra Unità conduce un'ampia attività scientifica attraverso database clinici dedicati e una biobanca di campioni biologici, con acquisizione prospettica di dati garantita da un team specializzato.

Nell'ambito della medicina sessuale, la ricerca si concentra sulla disfunzione erettile e sulla malattia di La Peyronie, con particolare attenzione alle correlazioni con la salute generale. Nel campo dell'infertilità maschile, in collaborazione con le Unità di Genetica, Biologia Cellulare e il Centro PMA dell'IRCCS Ospedale San Raffaele, abbiamo sviluppato un ampio database di oltre 3.800 coppie infertili. I nostri studi longitudinali hanno quindi documentato significative correlazioni tra infertilità e salute generale, evidenziando come questa condizione rappresenti anche un potenziale indicatore di salute complessiva. Infine, la nostra biobanca supporta ricerche traslazionali che esplorano i meccanismi dell'infertilità attraverso sequenziamento RNA single-cell e analisi delle alterazioni immunologiche. I nostri studi sul profilo immunologico degli uomini infertili hanno rivelato signatures pro-infiammatorie simili a quelle dell'invecchiamento, suggerendo una possibile accelerazione dei processi di senescenza immunitaria nei maschi infertili.

CALCOLOSI URINARIA

Nel campo della calcolosi urinaria, la nostra ricerca si concentra sull'ottimizzazione delle tecniche mini-invasive di trattamento dall'ureterosopia flessibile fino alla nefrolitotomia percutanea. Studi dedicati valutano l'efficacia di nuovi strumenti laser e dispositivi per la frammentazione dei calcoli, con particolare attenzione alla minimizzazione delle complicanze. Abbiamo sviluppato un protocollo di sorveglianza attiva per la calcolosi renale residua, che consente di monitorare nel tempo i frammenti residui post-trattamento e identificare precocemente i pazienti che necessitano di interventi supplementari. Un filone di ricerca particolarmente attivo riguarda lo studio della variazione spaziale e temporale della temperatura durante le procedure ablativistiche, con l'obiettivo di ottimizzare i parametri operativi e minimizzare il danno tissutale. Infine, conduciamo studi comparativi sul confronto dell'efficacia del laser ad olmio e del laser al tulio fibrato, valutando outcome clinici e impatto sulla durata delle procedure. Parallelamente, studiamo l'efficacia e il rapporto costo-beneficio dell'utilizzo di nuovi ureteroscopi monouso.

TUMORI UROLOGICI RARI

La nostra ricerca sui tumori urologici rari si focalizza principalmente sulle patologie del testicolo e del pene. Nel campo del carcinoma testicolare, il nostro lavoro abbraccia aspetti diagnostici, terapeutici e di follow-up. Particolare attenzione è dedicata alla preservazione della fertilità nei pazienti giovani e alla minimizzazione degli effetti collaterali delle terapie sistemiche. Per quanto riguarda l'ambito della patologia peniena, la nostra ricerca mira a perfezionare le tecniche chirurgiche conservative, con l'obiettivo di preservare la funzionalità dell'organo senza compromettere i risultati oncologici. Abbiamo sviluppato approcci multidisciplinari per la gestione di queste neoplasie rare, integrando chirurgia, oncologia medica e radioterapia in specifici protocolli terapeutici.



CHIRURGIA RICOSTRUTTIVA UROLOGICA

Nel campo della chirurgia ricostruttiva, il nostro istituto ha sviluppato competenze avanzate e linee di ricerca innovative. Un focus particolare è dedicato al trattamento della stenosi uretrale, implementando la tecnologia Optilume, un sistema mini-invasivo basato su dilatazione con palloncino medicato che rappresenta una promettente alternativa alle tecniche chirurgiche tradizionali. Parallelamente, conduciamo studi avanzati sulle tecniche di uretroplastica, confrontando differenti approcci chirurgici e materiali di innesto. La nostra ricerca valuta non solo i risultati anatomici ma anche gli outcome funzionali e l'impatto sulla qualità di vita, con particolare attenzione ai risultati a lungo termine. Le nostre competenze si estendono anche al trattamento delle malformazioni genito-urinarie complesse e alla chirurgia ricostruttiva post-traumatica, settori in cui l'approccio multidisciplinare e l'innovazione tecnica rappresentano elementi fondamentali per il successo terapeutico.

COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI

Il reparto di Urologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano, in sinergia con l'Università Vita-Salute San Raffaele e la relativa Scuola di Specializzazione in Urologia, ha stabilito una fitta rete di collaborazioni scientifiche con prestigiosi centri di eccellenza a livello mondiale. Queste partnership strategiche arricchiscono il nostro profilo scientifico internazionale e offrono preziose opportunità di formazione per i nostri specializzandi attraverso programmi di fellowship dedicati sia alla ricerca clinica che all'attività chirurgica.

In ambito europeo, particolarmente significative sono le collaborazioni con l'Universitätsspital Zürich e il Luzerner Kantonsspital in Svizzera, l'University College London e The Royal Marsden nel Regno Unito, l'Hôpital Universitaire Pitié Salpêtrière Charles Foix e il Gustave Roussy Cancer Campus in Francia, nonché con l'Uppsala Universitet in Svezia, l'Universitair Ziekenhuis Leuven e la Ghent University in Belgio e la Medizinische Universität Wien in Austria.

Nel contesto nordamericano, abbiamo consolidato importanti relazioni scientifiche con centri di assoluta eccellenza quali Stanford University, University of Southern California, Weill Cornell Medicine, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, Mayo Clinic e University of Miami.

Attraverso queste collaborazioni internazionali, il nostro istituto offre programmi di fellowship strutturati per specializzandi in Urologia, concepiti per sviluppare compe-

tenze avanzate in due ambiti complementari: l'Outcome Research e l'Attività Clinica Chirurgica.

I programmi di ricerca sui risultati clinici consentono agli specializzandi di acquisire solide competenze metodologiche nella pianificazione e conduzione di studi clinici, nell'analisi statistica avanzata e nella pubblicazione scientifica. Queste fellowship, della durata di circa 12 mesi, offrono l'opportunità di lavorare su database multicentrici internazionali e di partecipare attivamente alla stesura di articoli scientifici in collaborazione con ricercatori di fama mondiale.

I programmi di formazione chirurgica permettono agli specializzandi di perfezionare le proprie competenze tecniche attraverso l'osservazione diretta e la partecipazione a procedure chirurgiche avanzate sotto la supervisione di chirurghi di fama internazionale. Queste fellowship, generalmente anch'esse della durata di 12 mesi, coprono tutti gli ambiti della chirurgia urologica, dalla chirurgia robotica alla chirurgia ricostruttiva complessa.

La sinergia tra le collaborazioni europee e statunitensi garantisce ai nostri specializzandi un'esposizione bilanciata a differenti approcci culturali e metodologici alla pratica urologica, consentendo loro di sviluppare una visione globale e innovativa della disciplina. Queste esperienze formative rappresentano un elemento distintivo del nostro programma formativo e un investimento strategico per il futuro della ricerca urologica italiana nel contesto internazionale.

4

DIDATTICA E FORMAZIONE



CORSO DI LAUREA IN MEDICINA E CHIRURGIA

Il Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia dell'Università Vita-Salute San Raffaele rappresenta un'eccellenza formativa nel panorama accademico italiano. Strutturato su sei anni, il corso si distingue per la capacità di formare medici altamente qualificati, pronti a confrontarsi con le sfide della professione in ambito nazionale e internazionale. Il percorso coniuga una solida preparazione teorica con una formazione pratica intensiva, fondata su una visione integrata della salute della persona.

La didattica si avvale di un corpo docente di prestigio internazionale e di un'offerta formativa costantemente

aggiornata, che include la partecipazione a seminari, conferenze e attività cliniche tenute da esperti di rilievo mondiale. A partire dal terzo anno, gli studenti iniziano le attività professionalizzanti presso l'IRCCS Ospedale San Raffaele, esperienza che può essere ulteriormente arricchita da tirocini presso le strutture del Gruppo San Donato e altri centri di eccellenza in Italia e all'estero.

Il quinto anno è particolarmente rilevante, in quanto prevede i tirocini abilitanti per l'esercizio della professione medica, suddivisi nelle aree di medicina generale, area medica e area chirurgica.

Nel piano di studi, l'urologia è presente sia all'interno dei corsi integrati che tra i corsi elettivi, a testimonianza dell'importanza attribuita a questa disciplina nell'approccio formativo del Corso di Laurea.

- Nei corsi integrati, l'urologia è affrontata all'interno del modulo di Chirurgia Generale e Specialistica, che fornisce agli studenti una visione completa delle patologie urologiche, dal punto di vista diagnostico, clinico e chirurgico. Il corso prevede anche sessioni pratiche, simulazioni e discussione di casi clinici.
- Gli studenti hanno inoltre l'opportunità di approfondire l'urologia attraverso corsi elettivi tematici, tenuti da specialisti dell'Unità di Urologia dell'Ospedale San Raffaele. Tra i corsi offerti figurano, ad esempio, quelli dedicati all'oncologia urologica, alla chirurgia robotica, all'urologia funzionale e alla medicina di genere in ambito urologico. Questi percorsi permettono di personalizzare la propria formazione e di entrare in contatto diretto con la pratica clinica e la ricerca traslazionale in ambito urologico.

INTERNATIONAL MD PROGRAM

L'International MD Program dell'Università Vita-Salute San Raffaele offre un percorso formativo d'eccellenza in Medicina e Chirurgia, interamente erogato in lingua inglese. Il programma, della durata di sei anni, si distingue per l'approccio interdisciplinare, l'integrazione tra scienze di base e clinica, e l'adozione di standard educativi internazionali. Particolare enfasi è posta sull'approfondimento pratico e sul confronto con casi clinici reali, in un contesto dinamico e fortemente orientato alla ricerca.

Il curriculum, strutturato in modo progressivo, consente una crescita continua delle competenze mediche, con un progressivo aumento della complessità e delle responsabilità. Gli studenti iniziano a sviluppare le proprie abilità cliniche già a partire dai primi anni attraverso

simulazioni, laboratori interattivi e, successivamente, con tirocini presso l'IRCCS Ospedale San Raffaele. È inoltre possibile arricchire la propria formazione con periodi di studio all'estero presso istituzioni accademiche internazionali, grazie a partnership consolidate. Il programma include anche seminari e workshop di preparazione all'USMLE, per chi desidera intraprendere una carriera negli Stati Uniti.

Il programma ha ottenuto importanti riconoscimenti da organizzazioni internazionali di prestigio, tra cui l'Organizzazione Mondiale della Sanità, il British General Medical Council (UK) e la US Educational Commission for Foreign Medical Graduates (ECFMG®).

L'urologia riveste un ruolo importante all'interno dell'International MD Program, sia nel curriculum obbligatorio che nell'offerta formativa elettiva:

- All'interno dei corsi integrati, l'urologia è affrontata nel modulo di Surgery and Surgical Specialties, che fornisce agli studenti una formazione completa sulle patologie urologiche, dalla diagnosi alla gestione clinico-chirurgica. Gli studenti prendono parte a lezioni teoriche, attività pratiche e discussione di casi clinici reali, anche grazie al supporto di specialisti dell'Unità di Urologia dell'Ospedale San Raffaele, centro di riferimento internazionale per la chirurgia robotica e oncologica urologica.
- L'offerta di corsi elettivi in ambito urologico consente agli studenti di approfondire temi come la neoplasia prostatica, la chirurgia robot-assistita, l'urologia funzionale, e il ruolo dell'intelligenza artificiale nella diagnosi e nel trattamento delle patologie urologiche. Questi corsi, guidati da esperti del settore, offrono l'opportunità di personalizzare il proprio percorso accademico in base agli interessi professionali e accedere precocemente a esperienze cliniche avanzate in ambito urologico.



SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN UROLOGIA

La Scuola di Specializzazione in Urologia, diretta dal Prof. Francesco Montorsi, offre un percorso formativo quinquennale di eccellenza nell'ambito delle Chirurgie generali e specialistiche. Il programma si fonda sul principio fondamentale di voler formare urologi capaci di offrire il più alto standard di cura ai pazienti, combinando competenze cliniche avanzate con una profonda sensibilità etica e gestionale.

La formazione degli specializzandi si sviluppa attraverso un percorso multidimensionale strutturato in aree di competenza fondamentali.

Lo specializzando acquisisce una profonda conoscenza dell'anatomia, fisiopatologia e diagnostica dell'apparato urinario e genitale. Particolare attenzione viene dedicata all'imaging avanzato, alla diagnostica endoscopica e alle tecniche di biopsia. Il training include l'interpretazione di esami urodinamici, la gestione delle urgenze urologiche e la pianificazione terapeutica personalizzata.



La formazione chirurgica comprende tutte le tecniche all'avanguardia, con particolare focus su:

- Chirurgia robotica multi e single port per interventi oncologici e ricostruttivi
- Procedure endourologiche diagnostiche e operative
- Chirurgia uro-genitale ricostruttiva
- Chirurgia andrologica

Lo specializzando sviluppa capacità avanzate nella:

- Gestione del colloquio clinico e della comunicazione di diagnosi complesse
- Costruzione di una relazione efficace con pazienti e familiari
- Interazione con i team multidisciplinari
- Organizzazione e ottimizzazione delle risorse del reparto

Il programma prevede inoltre un forte coinvolgimento attivo in:

- Studi clinici multicentrici internazionali
- Progetti di ricerca traslazionale
- Pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali
- Presentazioni a congressi nazionali e internazionali
- Partecipazione a workshop e corsi di aggiornamento

La formazione si svolge all'interno di una rete che include:

- IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano come sede principale
- Strutture collegate tra cui il Policlinico San Marco di Bergamo (Zingonia, BG), gli Istituti Ospedalieri Bergamaschi di Ponte San Pietro (BG) e gli Istituti Clinici S. Anna e S. Rocco di Brescia
- Strutture complementari come ASST Sette Laghi, ASST Papa Giovanni XXIII e il Centro Chirurgico Toscano

La Scuola si distingue per le numerose opportunità di formazione internazionale, con periodi di studio presso centri di eccellenza mondiale. Nello specifico, la Nostra scuola di specializzazione mira ad arricchire il percorso formativo degli specializzandi con fellowship internazionali presso centri di eccellenza in Europa, Stati Uniti e Canada. Queste esperienze formative si dividono tra

fellowship chirurgiche, focalizzate sull'acquisizione di competenze avanzate nella chirurgia robotica oncologica, nella chirurgia andrologica e ricostruttiva complessa e nelle tecniche mini-invasive più innovative, e fellowship di ricerca clinica e traslazionale, durante le quali gli specializzandi contribuiscono a progetti scientifici in ambito urologico e studi multicentrici internazionali.

VISITING PROFESSORS

La Scuola di Specializzazione si distingue anche per un programma formativo che include un calendario di visiting professors provenienti da rinomate istituzioni internazionali. Gli incontri, strategicamente distribuiti nell’arco dell’anno accademico, offrono agli specializzandi e a tutto il team della Nostra unità operativa l’opportunità di apprendere direttamente da esperti di fama mondiale.

Il programma copre in modo approfondito l’intero panorama della moderna urologia, partendo dalla chirurgia oncologica avanzata fino alle più innovative tecniche chirurgiche. Questi incontri internazionali non si limitano alla mera didattica frontale, ma includono discussioni di casi clinici complessi e opportunità di networking professionale. La presenza regolare di visiting professors garantisce quindi agli specializzandi una prospettiva globale sulla disciplina, permettendo loro di acquisire competenze all’avanguardia e di sviluppare una rete di contatti internazionali fondamentale per la loro futura carriera professionale.

Visiting Professor che hanno visitato il nostro istituto nel corso degli anni:

PETER ALBERS

ANTONIO ALCARAZ

ALESSANDRO ANTONELLI

WALTER ARTIBANI

TRINITY J. BIVALACQUA

GANESH S. PALAPATTU

RENAUD BOLLENS

ALBERTO BREDÀ

XAVIER CATHELINÉAU

CHRISTOPHER R. CHAPPLE

ARUL CHINNAIYAN

DIRK DE RIDDER

JOHANN DE BONO

JOHN D. DENSTEDT

RENU EAPEN

JAMES A. EASTHAM

MARK EMBERTON

CHRISTOPHER P. EVANS

NEIL FLESHNER

INDERBIR S. GILL

SILKE GILLESSEN

PETER GILLING

CHRISTIAN GOZZI

MARKUS GRAEFEN

BERTAND GUILLONNEAU

ASHOK K. HEMAL

GERARD D. HENRY

PIERRE I. KARAKIEWICZ

ERIC KLEIN

LAURENCE KLOTZ

MANI MENON

MANOJ MONGA

RODOLFO MONTIRONI

DECLAN MURPHY

JAMES N'DOW

DAVID NICOL

VITO PANSADORO

ALAN W. PARTIN

DAVID PENSON

FRANCESCO PORPIGLIA

SHAHROKH F. SHARIAT

ROBERT SIEMENS

PÄR STATTIN

WILLIAM D. STEERS

ARNULF STENZL

CHRISTIAN G. STIEF

URS E. STUDER

ASHUTOSH TEWARI

IAN M. THOMPSON

OLIVIER TRAXER

ANDREW VICKERS

PATRICK C. WALSH

N. PETER WIKLUND

XU ZHANG

ALEXANDER R. ZLOT

ARIE BELLDEGRUN

KEVIN T MCVARY



MASTER DI II LIVELLO IN CHIRURGIA ROBOTICA

La chirurgia robotica rappresenta una delle frontiere più avanzate in medicina, migliorando la precisione degli interventi, riducendo il trauma chirurgico e velocizzando i tempi di recupero. Con l'introduzione di sistemi robotici di ultima generazione, come il Da Vinci Xi, SP e il robot Hugo di Medtronic, i chirurghi possono eseguire interventi complessi con una visione ottimizzata e una maggiore stabilità. Questa tecnologia ha rivoluzionato il trattamento delle patologie urologiche, come i tumori della prostata, della vescica, del rene e del testicolo, così come le problematiche urologiche non oncologiche, migliorando i risultati clinici e la qualità della vita dei pazienti.

Il Master di II livello in Chirurgia Robotica in Urologia, attivo dall'anno accademico 2025/2026 e diretto dal Prof. Alberto Briganti presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, si propone di formare specialisti altamente qualificati nell'utilizzo della chirurgia robot-assistita. Il programma, rivolto a un massimo di 5 chirurghi urologi, mira a fornire una formazione avanzata che combina lezioni teoriche in modalità ibrida (in

presenza e online) e un'intensa attività pratica, con simulazioni avanzate e training su modelli chirurgici. Gli studenti avranno l'opportunità di formarsi utilizzando tecnologie all'avanguardia grazie alla collaborazione con aziende specializzate come AB-Medica e con strutture di eccellenza come l'Ospedale San Raffaele di Milano. Inoltre, parteciperanno a attività di ricerca clinica e a meeting multidisciplinari con esperti internazionali. Il Master si propone di formare professionisti in grado di utilizzare le tecniche robotiche in autonomia, rispondendo alle sfide della chirurgia urologica del futuro e integrandosi in team multidisciplinari per trattare le principali patologie urologiche.

L'Ospedale San Raffaele, sede dell'Università Vita-Salute, rappresenta un ambiente ideale per chi desidera apprendere chirurgia robotica all'avanguardia. Con una lunga tradizione di eccellenza nelle scienze mediche e una solida rete di specialisti a livello internazionale, San Raffaele offre una formazione pratica e teorica di altissimo livello. La possibilità di lavorare a stretto contatto con esperti nel campo della chirurgia robotica e di accedere a una vasta gamma di tecnologie all'avanguardia rende questo Master un'opportunità unica per i chirurghi urologi che vogliono entrare nel futuro della medicina e migliorare le proprie competenze in un ambiente stimolante e di ricerca avanzata.



5.1

TUMORE DELLA PROSTATA



TUMORE DELLA PROSTATA - EPIDEMIOLOGIA

Il tumore della prostata rappresenta la forma più comune di tumore negli uomini nei paesi occidentali e tra le prime cause di morte dovute a cancro nel mondo. In Italia ogni anno vengono diagnosticati più di 40,000 nuovi casi di tumore della prostata e un uomo su nove è a rischio di sviluppare una neoplasia prostatica nell’arco della propria vita. Il numero di decessi per tumore della prostata stimato in Europa per l’anno 2022 è di 115,000 casi.

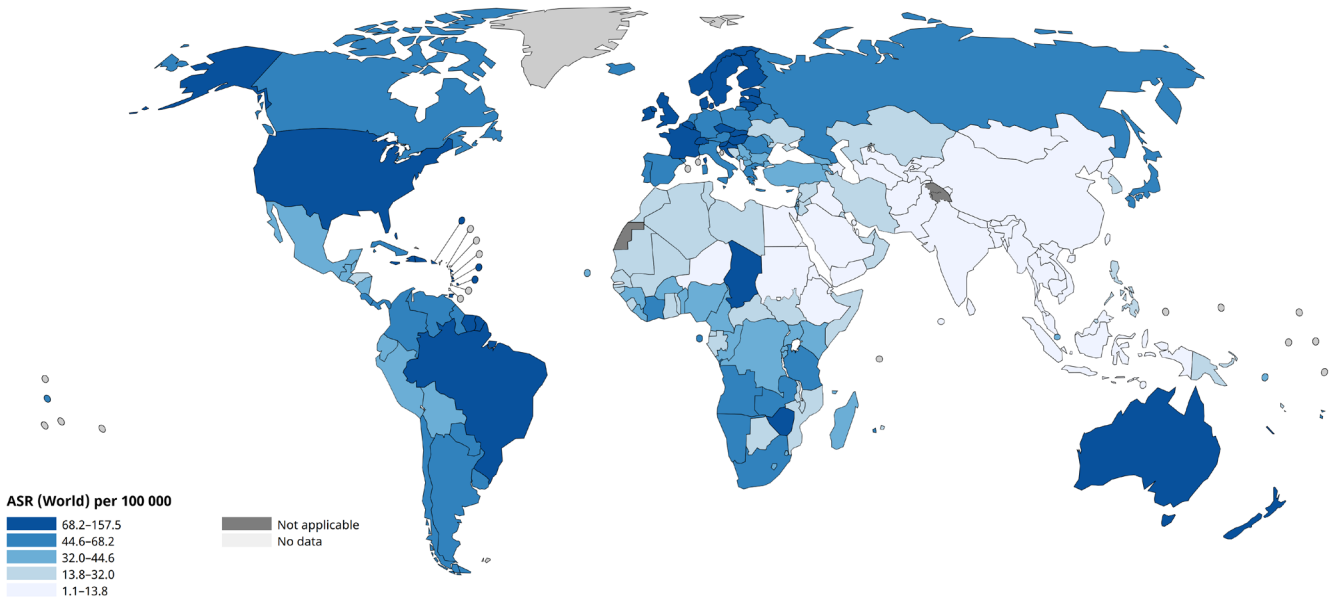
I principali fattori di rischio per lo sviluppo del tumore della prostata sono rappresentati dalla familiarità (presenza di almeno un parente di primo grado affetto) e dalla predisposizione genetica. È stata ipotizzata anche un’influenza di fattori ambientali e di alcune esposizioni lavorative, ma a oggi il loro effettivo ruolo nello sviluppo

e progressione del tumore non è ancora chiaro. Per questo motivo, la prevenzione si basa principalmente sulla diagnosi precoce, ovvero sull’identificazione dei tumori nelle fasi iniziali, prima che la malattia possa diffondersi ad altri organi. In questo contesto, il dosaggio ematico del PSA (Antigene Prostatico Specifico) è stato proposto come strumento utile per individuare precocemente i tumori prostatici asintomatici. Infatti, un aumento dei valori di PSA può essere indicativo di una patologia prostatica, e consente quindi di avviare tempestivamente gli accertamenti diagnostici. Tuttavia, è importante sottolineare che un utilizzo non selettivo del PSA può portare a un aumento delle diagnosi di tumori indolenti, ovvero forme a crescita molto lenta che non avrebbero mai dato sintomi clinici.

Nonostante questo limite, l’introduzione di programmi di screening basati sul PSA ha dimostrato una riduzione del rischio di sviluppare tumori avanzati o metastatici. Per questo motivo, è fondamentale discutere con il proprio urologo l’opportunità di iniziare il monitoraggio del PSA:

- a partire dai 50 anni nella popolazione generale;
- già dai 45 anni nei soggetti con familiarità per tumore della prostata;
- a partire dai 40 anni nei portatori di mutazioni genetiche note, come quella a carico del gene BRCA2.

Age-Standardized Rate (World) per 100 000, Incidence, Both sexes, in 2022
Prostate



Presso l’Unità Operativa di Urologia sono attivi diversi progetti di ricerca nell’ambito della diagnosi e il trattamento del tumore della prostata. Tali progetti sono possibili grazie alla stretta collaborazione tra clinici e ricercatori di URI, al sostegno di associazioni quali Amici di URI e all’assegnazione di finanziamenti da enti pubblici o da aziende private dopo un rigoroso processo di revisione tra pari.

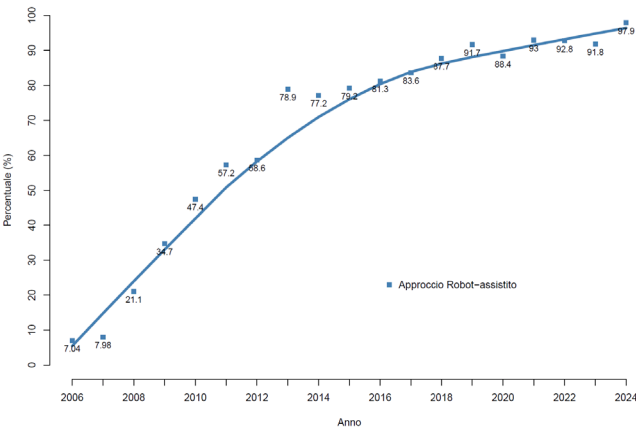
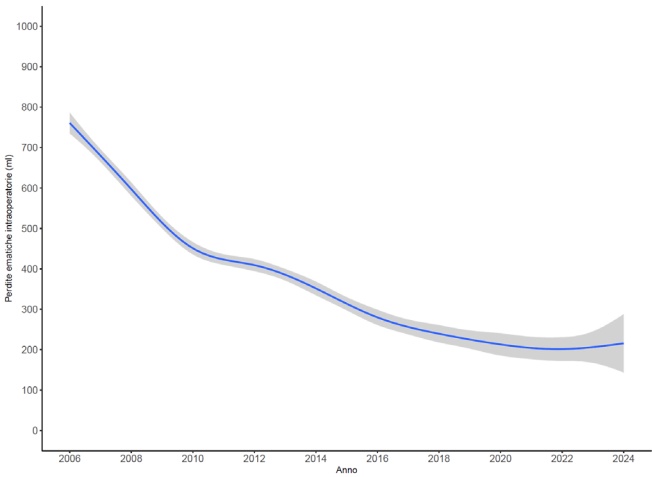
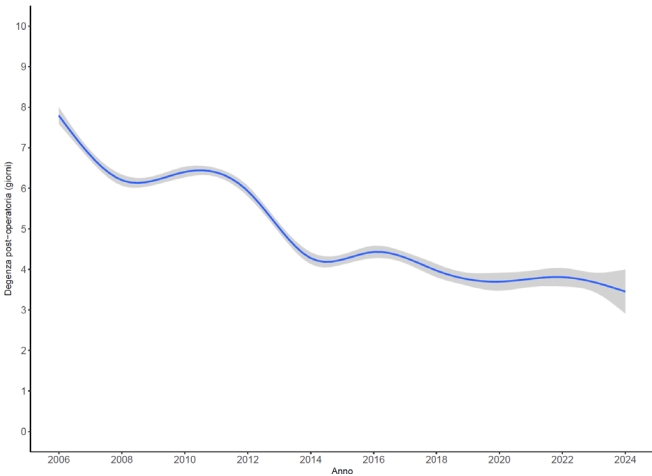
I pazienti con valori elevati di PSA che vengono valutati presso il nostro centro possono essere arruolati in studi prospettici volti a valutare il ruolo di nuovi biomarcatori per identificare coloro i quali debbano essere sottoposti a biopsie prostatiche e di innovative tecniche di imaging per la corretta identificazione di lesioni sospette per neoplasia prostatica. E’ inoltre attivo uno studio che ha l’obiettivo di sviluppare un innovativo schema biotico che consenta di migliorare la diagnosi di tumore clinicamente significativo nei soggetti con elevati valori di PSA e un sospetto di tumore alla risonanza magnetica multiparametrica.

Nei pazienti con diagnosi di tumore della prostata localizzato, candidati alla chirurgia mini-invasiva robotica, sono in corso studi per valutare l’accuratezza di nuove metodiche di imaging molecolare. Queste tecniche mirano a identificare eventuali lesioni al di fuori della prostata, consentendo eventuali trattamenti mirati. Esistono infine diversi protocolli che prevedono la somministrazione di innovative terapie sistemiche per migliorare il

controllo oncologico della malattia stessa. I ricercatori di URI, infatti, considerano fondamentale un approccio multi-disciplinare per la cura del tumore della prostata, dove è necessaria l’integrazione di diversi approcci terapeutici quali la chirurgia, le terapie sistemiche e la radioterapia per migliorare la possibilità di curare i pazienti affetti da tale patologia. Anche per questo motivo nell’ultimo anno è stata introdotta la possibilità per i pazienti di accedere ad un ambulatorio multi-disciplinare per il tumore della prostata dove ogni caso viene estensivamente discusso da urologi, oncologi e radioterapisti con il supporto di psicologi clinici in modo da identificare per ogni paziente la migliore strategia terapeutica che consenta di curare la malattia senza compromettere la qualità di vita. Sono inoltre stati sviluppati innovativi strumenti digitali che consentano di valutare l’impatto della diagnosi e trattamento del tumore della prostata sulla qualità di vita dei nostri pazienti in modo da poter fornire un supporto psicologico e assistere al meglio i soggetti affetti da tale patologia.

CHIRURGIA ROBOTICA PER IL TRATTAMENTO DEL TUMORE DELLA PROSTATA

La chirurgia robotica in ambito urologico è stata introdotta nei primi anni 2000 come evoluzione della tradizionale laparoscopia. Il principale campo di utilizzo della chirurgia robotica in Italia è rappresentato dall'Urologia e, in particolare, dal tumore della prostata. I vantaggi della chirurgia robotica in termini di aumentata precisione, visione tridimensionale e mini-invasività hanno portato a una rapida diffusione dell'utilizzo del robot per la cura del tumore della prostata nel corso dell'ultimo decennio. Nello specifico, l'introduzione della tecnica robotica ha portato a un significativo miglioramento dei risultati intra- e post-operatori nei pazienti sottoposti a prostatectomia radicale, come la riduzione delle perdite ematiche, della necessità di trasfusioni e una minore durata della degenza ospedaliera.



Il robot daVinci è una delle piattaforme più evolute per la chirurgia mininvasiva presente a oggi sul mercato. L'Unità Operativa di Urologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele è stato uno dei primi centri in Europa ad aver la possibilità di effettuare interventi chirurgici con il sistema daVinci Xi, che rappresenta la tecnologia prevalentemente utilizzata in ambito di chirurgia robotica per le patologie urologiche. Recentemente, l'Unità Operativa di Urologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele è stata tra le prime in Italia ad eseguire l'intervento di prostatectomia radicale single-port con il sistema daVinci SP, consentendo di completare l'intervento chirurgico tramite un'unica incisione addominale. Attualmente due robot Xi sono utilizzati quotidianamente presso l'Unità Operativa di Urologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele per procedure urologiche di media e elevata complessità quali la prostatectomia radicale, la tumorectomia renale, la cistectomia radicale e interventi per patologie benigne. E' inoltre disponibile un sistema daVinci SP che consente di effettuare interventi selezionati riducendo ulteriormente l'invasività e un robot Medtronic Hugo che rappresenta una piattaforma introdotta recentemente per la chirurgia robot-assistita.

I sistemi robotici trascendono le limitazioni della chirurgia convenzionale e laparoscopica, permettendo al chirurgo di eseguire interventi chirurgici complessi con tecnica minimamente invasiva, grazie all'integrazione di una visione 3D ad alta definizione con la strumentazione Endowrist e il sistema intuitivo di controllo degli strumenti. Il sistema robotico è costituito da tre componenti principali: la console chirurgica, il carrello paziente e il carrello visione.

Presso l'Unità Operativa di Urologia viene posta grande importanza ai risultati postoperatori in termini di complicanze legate all'intervento. Grazie a un sistema prospettico di raccolta delle complicanze post-operatorie, è stato possibile, nel corso degli anni, identificare i passaggi chirurgici su cui intervenire da un punto di vista tecnico, riducendo in modo significativo l'incidenza di complicanze postoperatorie. E' infine in corso un progetto che ha l'obiettivo di valutare l'utilizzo di nuove metodiche di imaging molecolare per l'identificazione in tempo reale di cellule tumorali al di fuori della prostata, facilitandone la rimozione per migliorare la stadiazione e la terapia dei nostri pazienti.



RICERCA TRASLAZIONALE

La precisione nella nostra abilità di predire la prognosi del tumore della prostata e l'efficacia delle scelte terapeutiche dipende, oltre che dall'eterogeneità di questo tipo di tumore, da una serie di variabili individuali quali il background genetico, la familiarità, l'età, lo stato di salute, l'ambiente di vita e lo stile di vita. Per questa ragione, la ricerca traslazionale svolta in URI, in collaborazione con l'Unità di Urologia dell'IRCCS Ospedale San Raffaele, è particolarmente attenta a considerare tutti quei fattori che possono influenzare l'insorgenza e l'evoluzione della malattia.

In particolare, la nostra ricerca si sviluppa su molteplici fronti con l'obiettivo di comprendere i meccanismi alla base della progressione tumorale e sviluppare strategie terapeutiche d'avanguardia. Tra i topic più stimolanti e innovativi, particolare attenzione è dedicata all'interazione tra il microambiente tumorale e le cellule neoplastiche, all'analisi delle vescicole extracellulari come strumenti diagnostici e terapeutici emergenti e allo studio dei fattori genetici e non che influenzano la suscettibilità al tumore e la risposta alle terapie.

Uno degli ambiti più interessanti della nostra ricerca è il microambiente tumorale, un ecosistema complesso in cui cellule, segnali molecolari e fattori extracellulari in-

teragiscono influenzando l'evoluzione del tumore. Decifrare queste dinamiche ci consente di identificare nuovi bersagli terapeutici e di sviluppare strategie sempre più mirate per bloccare la progressione della malattia.

Un altro pilastro fondamentale del nostro lavoro è l'analisi dei fattori genetici (ereditari e non) e di quelli fenotipici del tumore per identificare i pazienti che possono trarre il massimo beneficio da un approccio terapeutico su misura. Lo studio delle alterazioni molecolari, delle caratteristiche biologiche dei tumori e delle predisposizioni ereditarie, come le mutazioni nei geni BRCA, ci permette di affinare la classificazione delle neoplasie, individuare strategie avanzate di prevenzione e aprire la strada a una medicina di precisione sempre più efficace e personalizzata.

Parallelamente, ci dedichiamo allo studio delle vescicole extracellulari, microscopiche strutture rilasciate dalle cellule tumorali che veicolano informazioni essenziali sulla biologia della malattia. Il loro contenuto molecolare offre un'opportunità straordinaria per migliorare la diagnosi precoce, prevedere la risposta ai trattamenti e sviluppare nuove strategie terapeutiche basate sulla comunicazione cellulare.

Questi campi di ricerca, sostenuti da modelli sperimentali di ultima generazione, ci permettono di ampliare la comprensione del tumore della prostata e di potenziare le strategie cliniche, con l'obiettivo di migliorare l'aspettativa e la qualità di vita per i pazienti offrendogli soluzioni più efficaci e più mirate.

RICERCA CLINICA

La ricerca clinica sul tumore della prostata presso l'IRCCS Ospedale San Raffaele si fonda su una solida rete di studi prospettici, con l'obiettivo di ottimizzare la diagnosi, la stadiazione, il trattamento e il monitoraggio della malattia. Attualmente sono attivi 23 studi clinici, di cui 8 promossi da centri accademici e 15 sostenuti da sponsor industriali, testimoniando un impegno costante nel trasferire l'innovazione scientifica nella pratica clinica.

Nel campo della diagnosi, è in corso uno studio che valuta un approccio diagnostico integrato attraverso l'impiego di 18F-PSMA PET/MRI, una tecnica ibrida che consente di migliorare l'accuratezza nella rilevazione del carcinoma prostatico clinicamente significativo, riducendo le biopsie non necessarie e aumentando la specificità diagnostica. Un ulteriore fronte riguarda l'intelligenza artificiale: il software Quantib Prostate è oggetto di uno studio volto a confrontare la sua performance diagnostica rispetto alla lettura radiologica tradizionale delle mpMRI, con l'obiettivo di ridurre la variabilità inter-osservatore e migliorare la tempestività diagnostica.

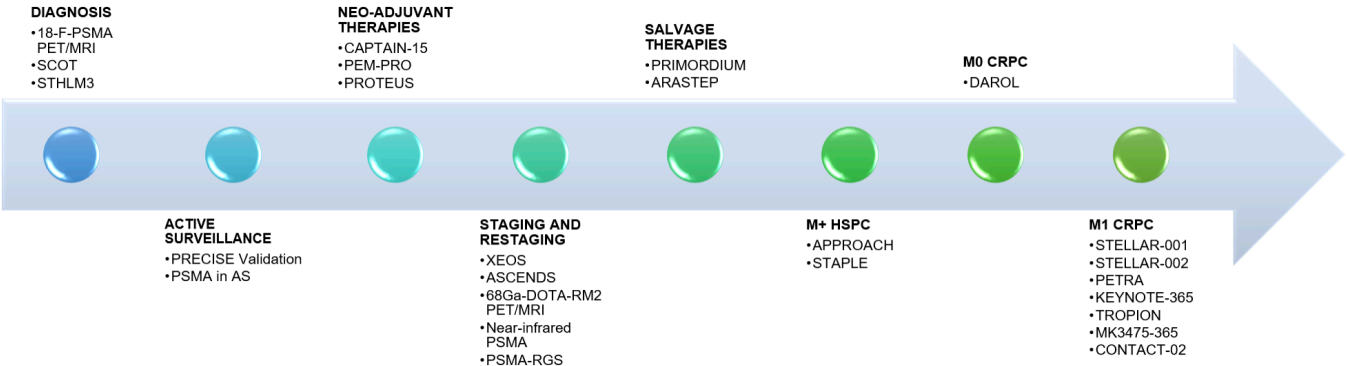
Recenti evidenze dimostrano che un'elevata espressione di PSMA è associata a forme tumorali più aggressive, a una maggiore attività del recettore degli androgeni, ma anche a una migliore sopravvivenza specifica nei pazienti gestiti con ADT dopo recidiva biochimica. Inoltre, i tumori con alta captazione di PSMA mostrano un ritardo nella recidiva dopo radioterapia rispetto ai tumori a bassa espressione PSMA, suggerendo un potenziale ruolo prognostico e predittivo della PET/PSMA.

Uno degli sviluppi più innovativi riguarda l'impiego del PSMA-PET e dell'immunoistochimica PSMA per migliorare la stratificazione dei pazienti candidati alla

sorveglianza attiva. In uno studio prospettico su pazienti arruolati in sorveglianza attiva, valori elevati di SUV-max alla PSMA-PET e H-index dell'espressione PSMA all'analisi istologica si sono dimostrati predittivi di progressione tumorale e di abbandono della sorveglianza attiva. Queste evidenze sono alla base del progetto MFAG2024 finanziato da AIRC, che intende sviluppare un modello multivariato predittivo di progressione durante l'AS, integrando dati genomici, imaging (SUV-max, score PRIMARY-like) e immunoistochimici, unitamente a variabili cliniche. Lo scopo è migliorare la selezione dei pazienti realmente idonei all'AS, evitando sovra- o sotto-trattamenti.

Sul fronte della stadiazione, è stato recentemente concluso uno studio innovativo che ha utilizzato la chirurgia radioguidata con traccianti PSMA (99mTc-PSMA-I&S) per migliorare l'identificazione intraoperatoria delle metastasi linfonodali e ridurre l'indicazione a linfadenectomie estese inutili. Queste strategie si stanno dimostrando efficaci nel selezionare i pazienti che possono essere gestiti con interventi meno invasivi senza compromettere l'accuratezza oncologica e rappresentano la base per futuri studi volti a valutare nuovi traccianti.

Un ambito di particolare rilievo riguarda la personalizzazione dell'indicazione alla linfadenectomia pelvica estesa. Studi clinici attualmente in corso, come ASCENDS, stanno valutando se l'omissione della linfadenectomia nei pazienti con rischio intermedio di metastasi linfonodali e PSMA-PET negativa possa offrire esiti oncologici non inferiori, riducendo morbidità e complicanze. La ricerca clinica oncologica si concentra infine, grazie alla collaborazione con l'oncologia medica dell'Ospedale San Raffaele, sullo sviluppo di strategie terapeutiche innovative per pazienti con malattia avanzata, ad alto rischio o resistente alla castrazione.



FINANZIAMENTI RICEVUTI

L'attività scientifica sul tumore della prostata è stata riconosciuta e sostenuta grazie all'ottenimento di numerosi finanziamenti competitivi, tra cui, negli anni più recenti, grant europei (IMI2 call), grant ministeriali (Ricerca Finalizzata e Giovani Ricercatori) e il My First AIRC Grant della Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro. Tali finanziamenti hanno permesso di rafforzare ulteriormente le attività di ricerca e sviluppo. Tra gli studi attualmente finanziati in corso si annoverano:

- PIONEER (IMI2 call): “Diagnosi e trattamento del tumore della prostata potenziati attraverso il potere dei Big Data in Europa.”
- OPTIMA: “Migliorare il trattamento dei tumori tramite intelligenza artificiale.”
- Grant Ricerca Finalizzata: “Profilo epigenetico del tumore della prostata multifocale: differenze di metilazione tra lesioni visibili e non visibili alla mpMRI.”
- Grant Giovani Ricercatori: “Il ruolo della chirurgia imaging-guidata nel migliorare l'identificazione di metastasi linfonodali nei pazienti con tumore prostatico trattati con prostatectomia radicale e linfadenectomia pelvica estesa.”
- Grant My First AIRC: “Vie biologiche e caratteristiche di imaging di nuova generazione nella sorveglianza attiva del tumore alla prostata.”
- Grant Recordati: “Programma di Data Science chirurgica e studio clinico di fase 1 per immunoterapia nel tumore della prostata.”
- Grant Ricerca Finalizzata: “Approccio one-stop per la diagnosi del tumore prostatico clinicamente significativo mediante PET/MRI 18F-PSMA.”

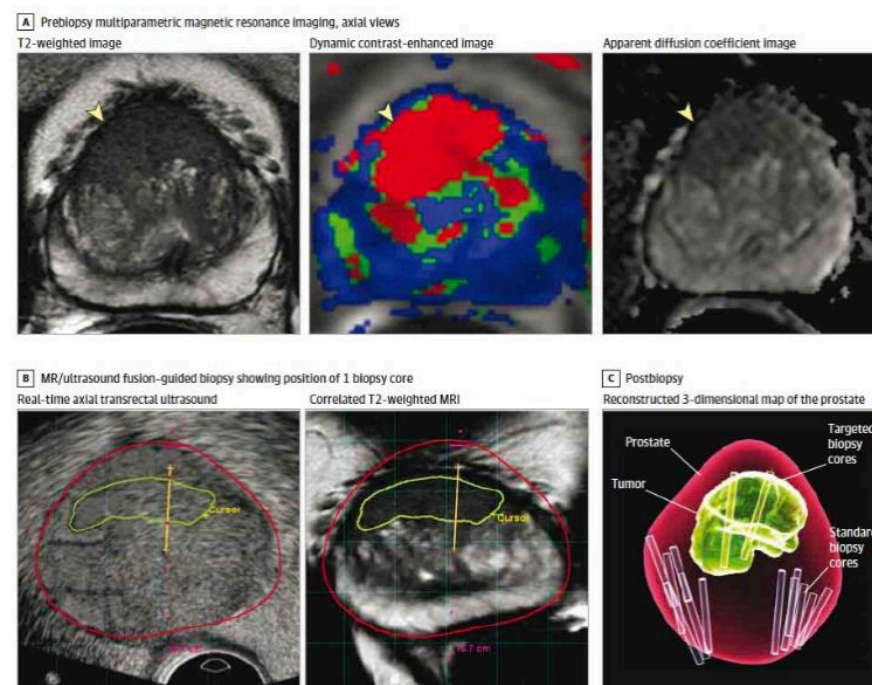


NUOVE TECNOLOGIE NELL'AMBITO DEL TUMORE DELLA PROSTATA

DIAGNOSI

Risonanza Magnetica Multiparametrica Prostatica

Negli ultimi anni la Risonanza Magnetica Multiparametrica (mpMRI) della prostata ha dimostrato di essere una metodica estremamente accurata nell'evidenziare la presenza di tumore della prostata. In particolare, grazie all'elevata risoluzione della mpMRI per i tessuti molli e alla possibilità unica della mpMRI di fornire informazioni funzionali dei tessuti in esame, tale esame è in grado di indicare zone della prostata sospette per tumore clinicamente significativo e di escludere la presenza di tumore aggressivo con un range di probabilità tra l'85 ed il 95%. La possibilità di individuare delle zone della prostata sospette per la presenza di tumore identificate alla mpMRI, ha aperto le porte alle biopsie prostatiche mirate. L'Ospedale San Raffaele offre ai pazienti la possibilità di effettuare questo tipo di biopsie prostatiche mirate. Nello specifico, al momento della biopsia guidata da una immagine ecografica ottenuta con sonda endorettale, viene eseguita la sovrapposizione, o fusione, dell'immagine ecografica e dell'immagine di risonanza magnetica (biopsie prostatiche con tecnica fusion). Questa tecnica consente di eseguire prelievi biotici mirati a livello delle aree sospette.

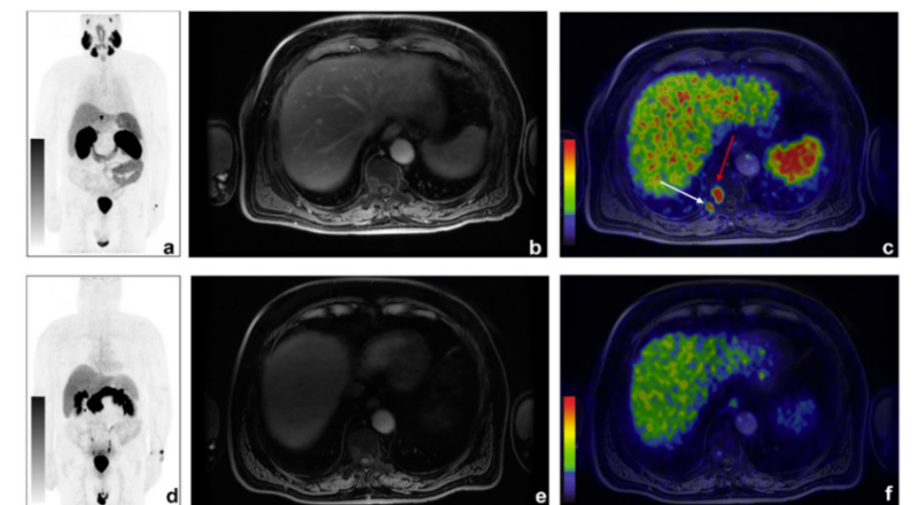


STADIAZIONE

Tomografia a Emissione di Positroni (PET)

La Tomografia a Emissione di Positroni (PET) è una tecnica di medicina nucleare e di diagnostica medica utilizzata per la produzione di immagini corporee di tipo funzionale (cioè di processi in atto nella regione anatomica esaminata), caratteristica che la distingue dalle classiche metodiche morfologiche come TAC e MRI.

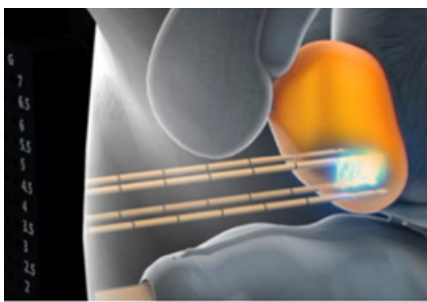
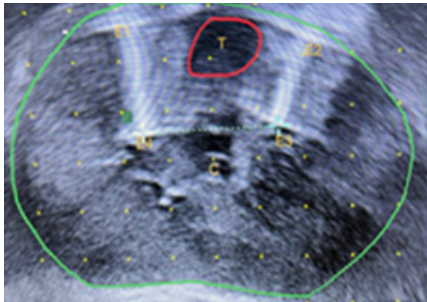
Per quanto riguarda la patologia urologica, l'ambito di maggior impiego della PET è la neoplasia prostatica. La PET combinata con il tracciante specifico per l'identificazione della neoplasia prostatica PSMA, rappresenta la metodica di imaging con l'accuratezza più elevata per l'identificazione di localizzazioni di malattia a livello linfonodale o di eventuali metastasi a distanza. In aggiunta, le informazioni ottenute da uno studio PET-PSMA negativo possono essere utilizzate per ottimizzare la pianificazione dell'intervento chirurgico evitando la concomitante asportazione dei linfonodi pelvici durante l'intervento di prostatectomia radicale, riducendo significativamente la morbidità legata al trattamento chirurgico.



TRATTAMENTO

Terapia Focale

La prostatectomia radicale, che prevede la rimozione completa della prostata, rappresenta attualmente lo standard chirurgico per il trattamento del tumore prostatico. Tuttavia, negli ultimi anni, l’elevata incidenza di tumori prostatici a basso rischio di diffusione extracapsulare ha favorito lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche focalizzate esclusivamente sulla porzione tumorale, con l’obiettivo di ridurre gli effetti collaterali associati ad un trattamento radicale. In questo contesto si inserisce la terapia focale, concepita per eliminare selettivamente il tessuto neoplastico, preservando le strutture deputate alla continenza urinaria e alla funzione erettile, in pazienti accuratamente selezionati. Il concetto di terapia focale si è affermato grazie all’introduzione della risonanza magnetica multiparametrica, che ha migliorato significativamente la capacità di localizzare con precisione le aree tumorali all’interno della ghiandola prostatica. L’elettroporazione irreversibile (IRE) tramite tecnologia Nanoknife® rappresenta una modalità di trattamento mirato per pazienti affetti da carcinoma prostatico. Questa procedura prevede l’erogazione di impulsi elettrici ad alta intensità direttamente nell’area di interessata dalla neoplasia. Viene eseguita per via percutanea, con approccio transperineale, attraverso l’inserimento di 2-6 elettrodi posizionati nell’area tumorale. Gli impulsi elettrici generano micro-pori nelle membrane cellulari delle cellule tumorali, inducendo successivamente un processo di morte cellulare programmata definito apoptosi. Attualmente, questa tipologia di trattamento è riservata a pazienti con unica lesione visibile alla risonanza magnetica e diagnosi di tumore prostatico a rischio intermedio, in particolare con grado 2, nella zona individuata alla risonanza magnetica o in aree adiacenti. E’possibile trattare pazienti con concomitante carcinoma della prostata con grado 1 al di fuori dell’area evidenziata alla risonanza magnetica, anche se presente nel lobo controlaterale all’area stessa. Nel 2024, presso il Dipartimento di Urologia dell’Ospedale San Raffaele di Milano, è stato eseguito il primo trattamento in Italia con terapia focale tramite IRE per il tumore della prostata, segnando un’importante tappa nell’adozione di approcci terapeutici mini-invasivi e personalizzati.



Chirurgia Robotica con sistema DaVinci Single Port (SP)

Attualmente L’Ospedale San Raffaele offre la possibilità di eseguire l’intervento di prostatectomia radicale eseguito con l’utilizzo del sistema daVinci Single Port (SP). Il daVinci SP rappresenta l’ultima generazione di sistemi per la chirurgia robotica prodotti dall’azienda Intuitive leader del settore. La principale differenza rispetto all’approccio chirurgico robot-assistito “standard”, prevede l’utilizzo di un unico accesso chirurgico di circa 3 cm sotto l’ombelico rispetto. Tale incisione consente di posizionare sotto visione diretta e in maniera del tutto atraumatica l’unica porta operativa robotica, attraverso la quale si inseriscono le 4 braccia robotiche gestite dal chirurgo operatore. L’utilizzo di un singolo accesso e l’approccio anatomico definito “extraperitoneale” consente un recupero più rapido delle funzioni fisiologiche nel periodo postoperatorio e, se possibile, una minore degenza postoperatoria.

DaVinci Xi	DaVinci SP

Ambulatorio Terapia Ormonale

Presso l’Ambulatorio di Terapia Ormonale per il Tumore Prostatico dell’Ospedale San Raffaele, i pazienti affetti da carcinoma prostatico hanno accesso a un percorso di cura altamente specializzato e integrato, che prevede l’impiego di terapie ormonali differenti a seconda dello stadio della malattia. Tutti questi trattamenti sono prescrivibili tramite il Servizio Sanitario Nazionale in accordo con le normative AIFA per ciascuno stadio di malattia. Uno dei maggiori vantaggi offerti dal nostro istituto è l’inserimento del paziente in un percorso di cura multidisciplinare che include la visita endocrinologica per la salute ossea, la consulenza nutrizionale per la gestione del peso e del rischio metabolico, la valutazione cardiologica per il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare, e il supporto internistico e geriatrico per i pazienti più fragili o con comorbidità complesse. Grazie a questo approccio personalizzato e globale, il paziente riceve un’assistenza continua che non si limita al trattamento farmacologico, ma si estende a tutti gli aspetti della sua salute, con l’obiettivo di migliorare la sopravvivenza e la qualità della vita dei nostri pazienti.

DOMANDE E RISPOSTE

1. Quali sono i sintomi del tumore della prostata?

Nella maggior parte dei casi, il tumore della prostata non presenta sintomi specifici fino a quando non raggiunge dimensioni tali da comprimere l'uretra oppure in seguito allo sviluppo di metastasi a distanza. A quel punto, possono manifestarsi segnali come indebolimento del flusso urinario, necessità frequente di urinare, urgenza minzionale, possibile dolore durante la minzione oppure dolori ossei in caso di localizzazioni metastatiche. È importante notare che i sintomi urinari sono simili a quelli dell'ipertrofia prostatica benigna, che invece rappresenta una condizione benigna.

2. Quali sono i fattori di rischio per il tumore della prostata?

La presenza di familiari stretti (come padre o fratelli) affetti da neoplasia prostatica rappresenta il principale fattore di rischio per lo sviluppo di neoplasia prostatica. Tale predisposizione può essere causata da possibili alterazioni genetiche ereditarie, come quelle a carico dei geni BRCA1 e BRCA2.

3. Come viene diagnosticato il tumore della prostata?

Essendo il tumore della prostata asintomatico nella maggior parte dei casi, la diagnosi di tale malattia è guidata dal dosaggio del PSA (Antigene Prostatico Specifico) in pazienti asintomatici in età a rischio, ovvero a partire dai 50 anni d'età. In presenza di valori di PSA sospetti è necessaria l'esecuzione di una risonanza magnetica della prostata per l'individuazione di eventuali lesioni sospette. In caso di evidenza di lesioni sospette in senso tumorale visibili alla risonanza magnetica, è necessario eseguire una biopsia prostatica per confermare la presenza di cellule tumorali.

4. Quali sono le opzioni di trattamento?

La presenza di familiari stretti (come padre o fratelli) affetti da neoplasia prostatica rappresenta il principale fattore di rischio per lo sviluppo di neoplasia prostatica. Tale predisposizione può essere causata da possibili alterazioni genetiche ereditarie, come quelle a carico dei geni BRCA1 e BRCA2.

5. Qual è il rischio di recidiva dopo trattamento?

La prognosi di pazienti affetti da neoplasia prostatica è generalmente favorevole con una sopravvivenza a cinque anni dalla diagnosi di oltre il 97%. In seguito a trattamento radicale, il dosaggio del PSA serve ad identificare eventuali recidive precoci di malattia. Fino al 50% dei pazienti svilupperanno un innalzamento dei valori di PSA dopo trattamento radicale, definito come "recidiva biochimica" di malattia. Non tutte le condizioni di "recidiva biochimica" necessitano di terapie aggiuntive di "salvataggio", in quanto solo in alcuni casi saranno seguite dallo sviluppo di metastasi a distanza.



FORMAZIONE

- Fellowship di Ricerca Clinica presso Institute for Sexual Medicine Boston University, Boston, MA, USA, (Agosto – Settembre 2002).
- Fellowship di Uro-Oncologia presso “Health Outcome Research Unit” – University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada (Settembre 2005 – Marzo 2006).
- Dottorato di ricerca in Biotecnologie cliniche e sperimentali in Urologia, Università degli studi di Catanzaro, anno 2012/2013.
- Specialità in Urologia (2007) presso l'Università Vita-Salute San Raffaele, con la votazione 70/70 e lode.
- Fellowship in Robotic Surgery, ERUS robotic curriculum, Olv Vattikuti Robotic Surgery Institute (ORSI), Alst, Belgio (Giugno – Settembre 2013).

POSIZIONI ATTUALI

- Aiuto primario U.O. di Urologia dell'Ospedale San Raffaele di Milano.
- Vicedirettore dell'Urological Research Institute (URI) dell'Ospedale San Raffaele di Milano, da Maggio 2014.
- Direttore del “Prostate Cancer Research Programme” dell'Ospedale San Raffaele di Milano, da Maggio 2014.
- Professore ordinario di Urologia presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano dal 1 Giugno 2017.
- Direttore del “Robotic Surgical Programme” presso U.O. di Urologia dell'Ospedale San Raffaele di Milano, da Settembre 2017.
- Editor in-chief ‘European Urology’ (IF 2023: 25.3) dal Giugno 2023.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Autore di oltre 1600 lavori scientifici pubblicati su riviste internazionali
- H-index: 119 (google scholar)
- Riconoscimenti internazionali:
 - Vincitore del premio “Italia Matula Award” 2015
 - Vincitore del premio “Crystal Matula Award” 2016
 - Membro del comitato scientifico del European Multidisciplinary Meeting on Urological Cancer (EMUC).
 - Vincitore nel 2009 del grant del Ministero della Salute per Giovani Ricercatori nell'ambito del tumore della prostata per il progetto intitolato: “Assessment of individual genetic profile in young individuals with and without family history of prostate cancer: implications for individualized prostate cancer screening programs”
 - Vincitore del grant per la ricerca, Sandoz Biopharmaceuticals, con il progetto intitolato: Mechanisms of resistance to anti-androgen therapies in prostate cancer, 2015.
 - Vincitore del grant per la ricerca, Sandoz Biopharmaceuticals, con il progetto intitolato: Role of macrophages in shaping disease progression in node-positive prostate cancer, 2016.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia conseguita in data 18 Luglio 2011
- Specializzazione in Urologia conseguita in data 10 Luglio 2010
- Fellowship di Ricerca presso Cancer Prognostics and Health Outcomes Unit, Université de Montreal, Montreal, Canada nel 2013
- Fellowship Clinica presso il Dipartimento di Urologia, Ospedale di Aalst, Belgio nel 2016

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 552
- H-index: 63

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- ESUI Vision Award assegnato dall'European Association of Urology (EAU) per il miglior lavoro sull'imaging in urologia pubblicato nell'anno 2019
- EAU Best Paper assegnato dall'European Association of Urology (EAU) per il miglior lavoro pubblicato nella letteratura urologica nell'anno 2019
- Reviewer dell'anno 2015 per la rivista European Urology
- Matula Italian Award 2023 dalla Società Italiana di Urologia (SIU) per il miglior curriculum italiano under 40
- Crystal Matula Award 2024 dall'European Association of Urology (EAU) per il miglior curriculum scientifico europeo under 40

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Sviluppo di nuovi modelli predittivi per l'identificazione dei pazienti con tumore della prostata affetti da metastasi linfonodali alla diagnosi
- Valutazione del ruolo dell'intelligenza artificiale per predire gli outcome oncologici e funzionali dei pazienti con tumore della prostata trattati con prostatectomia radicale
- Studio di nuove metodologie di imaging peri- e intraoperatorio per la identificazione delle metastasi linfonodali durante intervento di prostatectomia radicale
- Valutazione del ruolo di nuove metodiche di imaging (PET con PSMA) e biomarcatori per la diagnosi e stadiazione del tumore della prostata e per la selezione dei candidati a sorveglianza attiva
- PI dei seguenti studi:
 - Biological Pathways and Next-Generation Imaging Features Predicting Prostate Cancer Progression in Active Surveillance (PSMA-AS)
 - The Role of Imaging Guided Surgery to Improve the Detection of Lymph Node metastases in Prostate Cancer Patients Treated with Radical Prostatectomy and Extended Pelvic Lymph Node Dissection (PSMA-RGS)
 - The Role of Artificial Intelligence in the Assessment of Multiparametric Resonance of the Prostate in Prostate Cancer Patients (QUANTIB)
 - Perioperative assessment of lymph nodes metastases and primary tumor location using high-resolution 18F-PSMA-PET-CT in prostate cancer: a pilot study (XEOS)



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2013)
- Specializzazione in Urologia (2019)
- Clinical Research Fellow in focal therapy and mpMRI for prostate cancer presso Department of Urology, University College London Hospital (UCLH), United Kingdom, Prof. Mark Emberton and Prof. Caroline M Moore (2018)
- Clinical Fellowship in robotic surgery presso Department of Urology, Institut Mutualiste Montsouris,

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 150
- H-index: 33

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Best poster at the American Urological Association meeting for the abstract entitled "Focal therapy for prostate cancer: do apical lesions correlate with worse outcomes?" (2020)
- Best poster at the SIEUN – XXII National Congress entitled: "Initial Negative Multi-Parametric MRI With Concomitant Negative Biopsy: Are True Negative Findings Confirmed Over Time? Results From A Single Institution Series" (2020)
- Top Reviewer of European Urology Oncology (Editor-in-chief: Prof. A. Briganti) (2020)
- The article "Not All Multiparametric Magnetic Resonance Imaging-targeted Biopsies Are Equal: The Impact of the Type of Approach and Operator Expertise on the Detection of Clinically Significant Prostate Cancer" awarded as one of the ten top cited articles of the Journal European Urology Oncology (2021)
- Top reviewer of The Journal of Urology (Editor-in-chief: Dr. R.D. Siemens) (2022)
- Platinum Circle Reviewer of European Urology (Editor-in-chief: Prof. A. Briganti) (2025)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Diagnosi precoce di tumore prostatico
- Utilizzo di risonanza magnetica multiparametrica prostatica e PET PSMA per la diagnosi di tumore prostatico mediante biopsie mirate
- Trattamento mini-invasivo del tumore prostatico mediante terapia focale.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2014) – Università Vita-Salute San Raffaele, Milan
- Specializzazione in Urologia (2020) – Università Federico II di Napoli
- Research Fellow (Maggio 2016 - November 2017) presso la UC Davis School of Medicine sotto la supervision del Professore Christopher Evans.
- Research Fellow (Febbraio 2019 – febbraio 2020) presso Iannacone Lab – Ospedale San Raffaele – sotto la supervision del Professore Matteo Iannacone.
- Research Doctorate (PhD) (Novembre 2020 – Marzo 2024) International PhD Course in Molecular Medicine - Università Vita-Salute San Raffaele. Titolo della Tesi di Dottorato: “Exploring The Role Of Tissue Resident Memory T Cells In Prostate Cancer: Implications For Oncological Outcomes” (DoS: Prof Alberto Briganti)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 77
- H-index: 27

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- European Association of Urology (EAU) – Member of Guidelines Dissemination Committee
- ABSTRACT REVIEWER FOR American Urological Association (AUA) - Società italiana di Urologia (SIU) - Société Internationale d’Urologie (SIU) – for Basic Science and Translational research
- Fellowship SIU-AUA Academy 2016

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Ricerca traslazionale sul tumore della prostata, con particolare attenzione al ruolo del sistema immunitario nel microambiente tumorale nei pazienti ad alto rischio, e allo studio delle vescicole extracellulari come potenziali strumenti di drug delivery
- Responsabile dell’ambulatorio di ormonoterapia presso il Dipartimento di Urologia dell’Ospedale San Raffaele, dedicato al trattamento di pazienti con carcinoma prostatico avanzato o metastatico
- Studio della genetica e della familiarità nel carcinoma prostatico e nelle principali neoplasie urologiche, con particolare focus sull’applicazione del polygenic risk score nel tumore della prostata



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2018) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con votazione 110/110 e lode con menzione d’onore
- Specializzazione in Urologia (2024) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano
- Fellowship in Health Outcome research Centre de Recherche du Centre Hospitalier de l’Université de Montréal, crCHUM – Montréal (2022-2023)
- Fellowship in chirurgia robotica presso Onze Lieve Vrouweziekenhuis Hosiptal e ORSI Academy, Aalst – (2023-2024)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 112 (scopus)
- H-index: 14 (scopus)
- Membro attivo di: European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA) e Società Italiana di Urologia (SIU)
- Revisore per riviste di settore indicizzate tra cui European Urology e European Urology Oncology

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Best abstract presentation al congresso AUA 2024 per la sessione “advanced prostate cancer”
- European Urology platinum reviewer 2025

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Sviluppo e validazione di modelli predittivi per predire l’invasione linfonodale in pazienti affettati da neoplasia prostatica integrando informazioni di imaging di nuova generazione (PSMA-PET)
- Impatto della radioterapia adiuvanti in pazienti affetti da neoplasia prostatica con invasione linfonodale



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2018) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con votazione 110/110 e lode con menzione d’onore
- Specializzazione in Urologia (2024) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano
- Dottorando in Medicina Molecolare (2023 - attuale) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano
- Fellowship in Health Outcome research presso il Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York (2022-2023)
- Fellowship in chirurgia robotica presso il Karolinska Institutet, Stoccolma – (2023-2024)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 40 (scopus)
- H-index: 15 (scopus)
- Membro attivo di: European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA) e Società Italiana di Urologia (SIU)
- Revisore per riviste di settore indicizzate tra cui European Urology, European Urology Oncology, The Journal of Urology

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Best abstract presentations durante ERUS24 meeting a Bordeaux e AUA25 a Las Vegas

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Valutazione degli outcome oncologici e funzionali della chirurgia robotica
- Sviluppo di modelli predittivi per progressione di tumore della prostata in pazienti arruolati in sorveglianza attiva che integrino informazioni biologiche ed imaging di nuova generazione (PSMA-PET)
- Utilizzo della full-hybrid 18F-PSMA PET/MRI nella diagnosi di tumore alla prostata clinicamente significativo
- Valutazione degli outcome oncologici a lungo termine dei pazienti sottoposti a prostatectomia radicale con linfadenectomia estesa



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia conseguita con lode e menzione d'onore presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano nel Luglio 2023
- Specializzazione: Dipartimento di Urologia, Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital (Direttore Prof. Francesco Montorsi), Milano, Italia (novembre 2023 - attuale).
- Research Fellowship: presso il Regional T Cancer Centrum Mellansverige – Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università di Uppsala, Svezia (ottobre 2024 - attuale), sotto la supervisione del Prof. Par Stattin.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 13
- H-index: 2

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Studi sugli esiti oncologici e funzionali nei pazienti con tumore della prostata dopo prostatectomia radicale.
- Analisi delle caratteristiche epigenetiche dei campioni biotici di pazienti con tumore della prostata con l'obiettivo di sviluppare un modello che predica il rischio di metastasi linfonodali integrando dati clinici e molecolari.
- Studi epidemiologici e di sopravvivenza sul PCBaSe (Prostate Cancer data Base Sweden), banca dati dove vengono raccolti più del 98% dei tumori della prostata diagnosticati in Svezia ogni anno (246 500 pazienti analizzabili dal 1996 al 2024).
- Sub-investigator in diversi trial clinici sul tumore della prostata e della vescica.



FORMAZIONE

- Laurea: Università Vita-Salute San Raffaele, 2019
- Specializzazione: Università Vita-Salute San Raffaele 2021 - attuale
- Research fellowship presso University of Illinois, Chicago (Novembre 2023 – Aprile 2024)
- Research and Clinical fellowship presso Fundació Puigvert, Barcelona (Maggio 2024 – Febbraio 2025)
- Clinical fellowship presso Ente Ospedaliero Cantonale, Lugano (Marzo 2025 – attuale)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 22
- H-index: 4

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Second prize for Best Posters durante ERUS24 meeting: “Development And Validation Of A Novel Comorbidity Score Specific For Prostate Cancer Patients Treated With Robotic Platform And Its Implication On Da Vinci Single-Port System”
- Best abstract presentations durante EAU25 meeting: “Optimizing the prostate biopsy approach according to biopsy history: assessing the added value of perilesional prostate biopsy according to biopsy history in a large multi-institutional series”

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Minimally invasive uro-oncological surgery: the different robotic platforms;
- Prostate cancer diagnosis: the role of mpMRI image quality



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2024) presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con votazione 110/110

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Membro attivo di: European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA) e Società Italiana di Urologia (SIU)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Sorveglianza attiva e terapia focale nel trattamento del tumore della prostata
- Valutazione degli outcome oncologici e funzionali nei pazienti sottoposti a cistectomia radicale
- Gestione della neoplasia vescicale ad alto rischio non responsiva a BCG: strategie terapeutiche alternative e risultati oncologici
- Studio comparativo tra laser Ho:YAG e TFL nella RIRS: impatto su outcome clinici e chirurgici



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2024) presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con votazione 110/110

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Membro attivo di: European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA) e Società Italiana di Urologia (SIU)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Valutazione degli outcome oncologici e funzionali della chirurgia robotica
- Utilizzo della full-hybrid 18F-PSMA PET/MRI nella diagnosi di tumore alla prostata clinicamente significativo
- Valutazione dell'utilizzo della PSMA PET con finalità di stadiazione e del Primary score in pazienti con nuova diagnosi di tumore della prostata poi andati in contro a prostatectomia radicale
- Utilizzo della full-hybrid 18F-PSMA PET/MRI nei pazienti con tumore della prostata candidati a sorveglianza attiva
- Valutazione della terapia ormonale con Relugolix in pazienti con diagnosi di tumore della prostata



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2023) presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con votazione 110/110 e lode con menzione d'onore
- Medico in formazione specialistica in Urologia (2023- attuale) presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano
- Fellowship in Health Outcome research presso il Vattikuti Urology Institute - Henry Ford Health, Detroit (2025- attuale)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 6

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Utilizzo della full-hybrid 18F-PSMA PET/MRI nella diagnosi di tumore alla prostata clinicamente significativo
- Valutare il valore prognostico della PET con PSMA (classificata secondo i criteri PROMISE) ed integrarlo/confrontarlo con gli score prognostici nei pazienti con carcinoma della prostata in diversi stadi di malattia



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2020) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con votazione 110/110 e lode
- Specializzazione in Urologia (in corso, 2021–2026) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano
- Research Fellowship in Data Science & Biostatistics presso il Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, USA (2024–2025)
- Clinical Fellowship in Chirurgia Robotica presso l’Hôpital Universitaire Pitié-Salpêtrière, Parigi, Francia (2023–2024)
- Research Fellowship in Chirurgia Robotica presso UI Health (University of Illinois), Chicago, USA (2023)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 27 (Scopus)
- H-index: 8 (Scopus)
- Riconoscimenti internazionali:
 - AUA 2023 Rising Star – Best of Robotic Theatre Session
 - Outstanding Author 2023 awarded by Translational Andrology and Urology (Peer-reviewed Journal with IF 1.9)
 - SIU (Italian Society of Urology) 2023 Best Video and Smart Communication Abstract: “Simplifying Retroperitoneal Robotic Single-port Surgery: Novel Supine Anterior Retroperitoneal Access”
- Membro attivo di: European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA), Società Italiana di Urologia (SIU)
- Revisore per riviste scientifiche indicizzate tra cui European Urology, World Journal of Urology, Urology Practice

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Ricorrenza biochimica e clinica del tumore della prostata: studio di modelli prognostici per identificare pazienti con recidiva biochimica dopo prostatectomia radicale, ma con basso rischio di progressione clinica. L’obiettivo è migliorare la selezione dei pazienti candidabili a terapie di salvataggio, evitando trattamenti non necessari.
- Gestione del tumore della prostata localmente avanzato e oligometastatico: valutazione degli outcome oncologici e funzionali nei pazienti con malattia T3-T4 o oligometastatica sottoposti a trattamento multimodale. Analisi dell’impatto della chirurgia robotica e del ruolo della terapia ormonale adiuvante in questo contesto.
- Approcci mini-invasivi e robotici nella chirurgia urologica: sviluppo e validazione di nuove tecniche chirurgiche, in particolare nell’ambito della chirurgia robotica single-port. Focus sull’accesso retroperitoneale per migliorare l’accesso nei pazienti complessi.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2018 - 2024) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con votazione 110/110 e lode con menzione d’onore

- Specializzazione in Urologia (2024 - attuale) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Membro attivo di: European Association of Urology (EAU) e Società Italiana di Urologia (SIU)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Analisi del profilo proteomico delle vescicole extracellulari ottenute da secrezioni prostatiche nelle diverse classi di rischio di tumore della prostata
- Terapia focale mediante elettroporazione irreversibile (IRE) per il carcinoma prostatico
- Valutazione degli outcome oncologici e funzionali dei pazienti sottoposti a prostatectomia radicale
- Sviluppo di modelli predittivi per progressione di tumore della prostata in pazienti arruolati in sorveglianza attiva che integrino informazioni biologiche ed imaging di nuova generazione (PSMA-PET)
- Valutazione delle principali complicanze post-biopsia prostatica



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2022) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con la votazione di 110/110 e lode con menzione d’onore
- Medico specializzando in Urologia presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano
- Fellowship di ricerca (2025) presso il “Cancer Prognostics and Health Outcomes Research Unit” dell’Università di Montreal, Canada

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Autore di oltre 15 lavori scientifici pubblicati su riviste internazionali
- H-index: 3
- Riconoscimenti internazionali: vincitore della scholarship 2025 della Società Italiana di Urologia (SIU) in collaborazione con l’American Urological Association (AUA)
- Membro delle seguenti società scientifiche: Società Italiana di Urologia (SIU), European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Diagnosi precoce del tumore prostatico mediante l’utilizzo della risonanza magnetica multiparametrica della prostata e di biopsie prostatiche fusion
- Ruolo dell’imaging molecolare mediante l’utilizzo della PET-PSMA nella diagnosi, stadiazione e recidiva biochimica del tumore della prostata
- Valutazione dei risultati funzionali e oncologici della prostatectomia radicale robot-assistita e della terapia focale

PROGETTI IN CORSO

- Analisi dell’accuratezza della chirurgia radio-guidata nell’individuazione dei pazienti con metastasi linfonodali da tumore prostatico
- Valutazione delle metodiche di selezione dei pazienti candidabili a terapia focale per tumore prostatico
- Utilizzo dell’intelligenza artificiale per predire la recidiva biochimica nei pazienti affetti da tumore alla prostata sottoposti a prostatectomia radicale



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2024) presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, con votazione 110/110 e lode con menzione d’onore per una tesi sperimentale dal titolo: “Assessing the role of molecular imaging and PSMA expression in predicting prostate cancer progression in active surveillance patients”

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Membro attivo di: European Association of Urology (EAU) e Società Italiana di Urologia (SIU)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Valutazione degli outcome oncologici e funzionali della chirurgia robotica
- Valutazione dell’identificazione dell’ottimale schema bioptico MRI-guidato per la diagnosi del tumore della prostata
- Valutazione dell’utilizzo di terapia ormonali neoadiuvanti in pazienti con tumore alla prostata che sono candidati ad intervento di prostatectomia radicale
- Valutazione dell’utilizzo della PSMA PET ad alta risoluzione in setting perioperatorio per la stratificazione del rischio intraoperatorio di positività dei margini chirurgici e della invasione linfonodale
- Sviluppo di modelli di valutazione prognostica su base genetica nei pazienti con familiarità positiva per tumore alla prostata che sono arruolati in sorveglianza attiva
- Sviluppo di modelli predittivi per progressione di tumore della prostata in pazienti arruolati in sorveglianza attiva che integrino informazioni biologiche ed imaging di nuova generazione (PSMA-PET)
- Valutazione degli outcome oncologici a lungo termine dei pazienti sottoposti a prostatectomia radicale con linfadenectomia estesa



Nome

DR. DAVIDE FARINATI

Data di nascita

09/12/1998



FORMAZIONE

- Bachelor Degree in “Economics, Management and Computer Science” presso Università Commerciale Luigi Bocconi
- Master Degree in “Data Science and Advanced Analytics” presso Universidade NOVA de Lisboa - NOVA IMS
- PhD in “Data Science” presso Universidade NOVA de Lisboa - NOVA IMS

PRINCIPALI AREE DI RICERCA

- Applicazione di algoritmi di Machine Learning ed Evolutionary Computation per stimare la Life Expectancy di pazienti chirurgici
- Studio, segmentazione e analisi di video di Robot Assisted Radical Prostatectomy attraverso tool di Computer Vision e Artificial Intelligence



Nome

DR. DANIELE ROBESTI

Data di nascita

31/05/1994



FORMAZIONE

- Laurea: International MD Program, Vita-Salute San Raffaele (2013-2019)
- Abilitazione Medica Nazionale: 03.2020
- Specializzazione: Urologia Vita-Salute San Raffaele (2021- in corso)
- Fellowship presso MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas, US (01.2019-0.7.2019)
- Fellowship presso Ente Ospedaliero Cantonale (EOC), Lugano, CH (08.2023-01.2025)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 41
- H-index: 15

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Best Abstract presentation at AUA 2022 “Optimizing timing and indications for 68Ga-PSMA PET/CT in patients with biochemical recurrent prostate cancer after radical prostatectomy”
- Best Abstract presentation at EAU 2024 “Four dimension analysis of heat generation during Ho: YAG and thulium fiber laser activation: An in vitro thermographic study”
- Best Abstract presentation at AUA 2024 “The significant added value of concomitant systematic biopsies in addition to targeted sampling in patients with previously negative biopsies. Implication for accurate staging predictions from a large multi-institutional series”

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Ruolo e possibili benefici della chirurgia radioguidata con PSMA per rilevare metastasi linfonodali nel carcinoma prostatico primario
- Ruolo clinico della PSMA-PET nella gestione dell’oligorecidiva del carcinoma prostatico
- Sicurezza termica di setting clinicamente significativi di laser medicali per la calcolosi urinaria.
- Possibile ruolo dell’intelligenza artificiale per la creazione di database sintetici



Nome

DR.SSA NADIA FINOCCHIO

Data di nascita

11/06/1976



FORMAZIONE

- Laurea in Chimica Tecnologia Farmaceutiche (2004) presso ALMA MATER STUDIORUM –UNIVERSITA' DI BOLOGNA
- Abilitazione all’esercizio della professione di Farmacista (2005)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Gestione Database di pazienti sottoposti ad intervento chirurgico per neoplasia prostatica
- Estrazione ed elaborazione dei dati per lavori e pubblicazioni scientifiche in collaborazione con Urologi e Ricercatori
- Gestione di studi clinici, spontanei monocentrici/multicentrici e sponsorizzati, inerenti la Neoplasia Prostatica



Nome

DR. ALESSANDRO VITI

Data di nascita

01/12/1998



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia conseguita con lode e menzione d'onore presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II (ottobre 2017-luglio 2023).
- Specializzazione presso Dipartimento di Urologia, Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital (Direttore Prof. Francesco Montorsi), Milano, Italia (novembre 2023 - attuale).
- Fellowship presso il Michigan Center for Translational Pathology (MCTP), Università del Michigan, MI, US (Settembre 2025 – Agosto 2026), sotto la supervisione del Prof. Prof. Arul Chinnaiyan

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 9
- H-index: 2

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

Best abstract presentation EAU 2025 EGPT-33: “The Evolving Role of PSMA-PET in Prostate Cancer Early oncological outcomes of very high-risk prostate cancer patients according to the STAMPEDE trial definition in the PSMA-PET era: Implication for the selection of the optimal surgical candidate.”.

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Ricerca traslazionale in ambito oncologico, con particolare interesse per i tumori della prostata e della vescica. Il suo lavoro è volto a identificare meccanismi patogenetici e predittivi coinvolti nello sviluppo e nella progressione tumorale.
- Studio di biomarcatori di risposta terapeutica e di prognosi, con l’obiettivo di integrare ricerca di base e applicazione clinica. La sua attività mira a contribuire al progresso di una gestione personalizzata del paziente
- Sub-investigator in numerosi trial clinici nazionali e internazionali sul tumore della prostata e della vescica.



Nome

DR. RICCARDO LENI

Data di nascita

20/04/1994



FORMAZIONE

- Laurea in medicina e chirurgia presso Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, il 18/07/2019.
- Specializzazione in urologia presso IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano (2021-2026).
- Fellowship di ricerca clinica presso Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, USA (2023-2024).
- Fellowship di chirurgia robotica presso Karolinska University Hospital, Stoccolma, Svezia (2024-2025).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 32
- H-index: 7

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Diagnosi e stadiazione del tumore della prostata.
- Ottimizzazione del follow-up dei pazienti con tumore della prostata in sorveglianza attiva.
- Ottimizzazione del follow-up dei pazienti con diagnosi incidentale di tumore della prostata dopo chirurgia per patologia ostruttiva benigna del basso tratto urinario.

5.2 TUMORE DELLA VESCICA



TUMORE DELLA VESCICA - EPIDEMIOLOGIA E DESCRIZIONE PATOLOGIA

La vescica è l'organo deputato alla raccolta dell'urina prima della sua espulsione dal corpo. Il tumore della vescica ha origine dalla trasformazione maligna delle cellule che rivestono le pareti interne dell'organo. In circa il 75% dei casi, la malattia si presenta in forma non muscolo-invasiva, ovvero confinata alla mucosa o alla sottomucosa senza infiltrazione del muscolo. Questa forma è caratterizzata da una prognosi più favorevole rispetto al tumore muscolo-invasivo, che rappresenta circa il 25% delle nuove diagnosi e comporta un rischio più elevato di progressione e diffusione. Indipendentemente dallo stadio iniziale, il tumore della vescica presenta un alto tasso di recidiva, rendendo necessario un monitoraggio costante nel tempo.

Nel 2023 sono stati diagnosticati circa 573.000 nuovi casi di tumore della vescica a livello globale, con un numero stimato di 213.000 decessi legati alla malattia. Questo tumore è circa tre volte più frequente negli uomini rispetto alle donne. I tassi di incidenza più elevati si registrano in Europa e in Nord America. In Italia, nello stesso anno, il tumore della vescica ha rappresentato circa il 7% di tutte le nuove diagnosi oncologiche, risultando la seconda neoplasia urologica più comune

dopo il carcinoma prostatico. Secondo l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC), il principale fattore di rischio è il fumo di sigaretta, responsabile di circa il 50% dei nuovi casi. L'esposizione a sostanze chimiche di origine lavorativa, come ammine aromatiche, nitrosamine e coloranti, costituisce un altro importante fattore di rischio. Anche l'uso prolungato di alcuni farmaci, tra cui ciclofosfamide e ifosfamide, la pregressa radioterapia pelvica e l'infezione da Schistosoma haematobium, particolarmente diffusa in alcune regioni del Medio Oriente, sono associati a un aumento del rischio di sviluppare la malattia. Studi in corso stanno inoltre indagando il possibile ruolo della dieta e della predisposizione genetica come fattori di rischio emergenti.

Il trattamento del tumore della vescica varia in base allo stadio della malattia. Nei casi di tumore non muscolo-invasivo, la terapia principale è la resezione endoscopica, con l'obiettivo di rimuovere la neoplasia. A seconda del rischio di recidiva, valutato tramite l'esame istologico, il trattamento può essere seguito da instillazioni intravesicali di chemioterapia o immunoterapia. Per il tumore muscolo-invasivo, la cistectomia radicale rappresenta lo standard terapeutico nei casi di malattia localizzata all'organo. Questo intervento può essere preceduto da un trattamento chemioterapico neoadiuvante o seguito da una terapia adiuvante con chemioterapia o immunoterapia per via endovenosa, con l'obiettivo di migliorare la prognosi e ridurre il rischio di progressione.

ATTIVITÀ CLINICA E TECNICHE DISPONIBILI

Nel nostro centro offriamo un percorso di cura completo per i pazienti con diagnosi di tumore della vescica, non limitato al solo intervento chirurgico. Lavoriamo in stretta collaborazione con il Dipartimento di Oncologia, garantendo un approccio multidisciplinare che comprende diverse opzioni terapeutiche, incluse quel-

le disponibili nei trial clinici. Queste opportunità sono accessibili sia per i pazienti con malattia muscolo-infiltrante sia per quelli con malattia localmente avanzata o metastatica.

Dopo la resezione endoscopica del tumore, eseguita in sala operatoria, il trattamento successivo dipende dall'esito dell'esame istologico. Nei casi in cui il tumore non abbia infiltrato la tonaca muscolare, può essere indicato un ciclo di instillazioni intravesicali con una durata variabile da uno a tre anni.

I farmaci più utilizzati includono:

- Chemioterapici come **mitomicina C** o **epirubicina**, indicati per la malattia non muscolo-infiltrante a rischio intermedio di recidiva.
- Immunoterapici come il **BCG**, indicati per la malattia non muscolo-infiltrante ad alto rischio di recidiva e progressione.

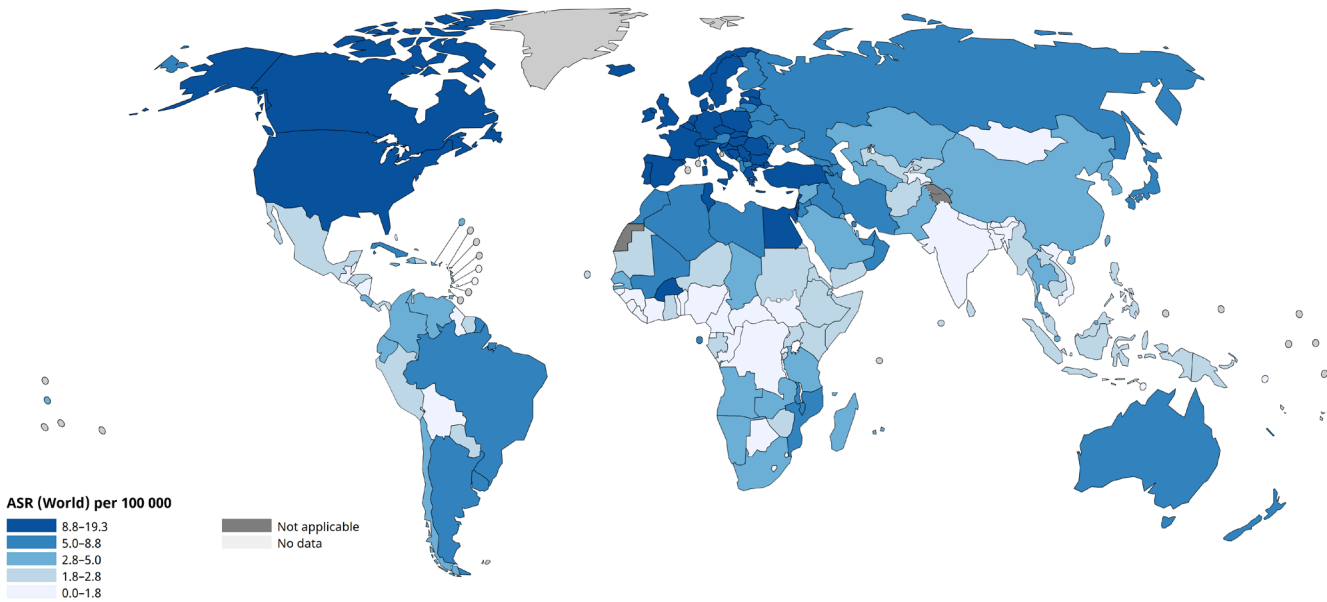
Le instillazioni intravesicali non sono dolorose, sebbene l'inserimento del catetere vescicale possa causare un lieve fastidio. Questa procedura viene sempre eseguita da personale specializzato e il catetere viene rimosso immediatamente dopo la somministrazione del farmaco. Nei pazienti che sviluppano una recidiva dopo un trattamento adeguato con BCG, possono essere considerate alternative terapeutiche innovative, inclusi protocolli sperimentali in fase di ricerca.

Per la malattia muscolo-infiltrante, oltre alla cistectomia radicale, eseguita sia con tecnica tradizionale (a cielo aperto) sia con approccio robotico, riteniamo fondamentale offrire un adeguato supporto informativo prima dell'intervento. In quest'ottica, abbiamo sviluppato l'Ambulatorio Cistectomie, un servizio dedicato che permette al paziente di approfondire, nelle settimane precedenti all'intervento, la scelta della derivazione urinaria

più appropriata. Durante questi incontri, il paziente ha inoltre la possibilità di consultare un infermiere specializzato (uro-stomista), che fornisce istruzioni dettagliate sulla gestione della stomia, nel caso sia necessaria.

In base allo stadio della malattia e alle caratteristiche del paziente, può essere indicato un trattamento sistematico preoperatorio, noto come terapia neoadiuvante, che prevede la somministrazione di chemioterapia o immunoterapia prima dell'intervento, e che dipende anche e soprattutto dalla valutazione oncologica. Generalmente, la cistectomia radicale viene eseguita circa un mese dopo la conclusione del trattamento neoadiuvante. Dopo l'intervento, i pazienti possono proseguire il follow-up urologico all'interno di un programma ambulatoriale dedicato, garantendo un monitoraggio costante e un'assistenza personalizzata nel percorso postoperatorio.

Age-Standardized Rate (World) per 100 000, Incidence, Both sexes, in 2022
Bladder



ATTIVITÀ SCIENTIFICA – STUDI IN CORSO

Nel nostro centro, diversi studi in corso, in particolare all'interno dell'Unità di Urologia, mirano a esplorare nuove opzioni terapeutiche per i pazienti con tumore della vescica. Attualmente, sono attivi diversi trial clinici che offrono trattamenti innovativi per la malattia non muscolo-infiltrante.

Tra i principali studi attualmente in fase di arruolamento:

- **SunRISe-5:** rivolto a pazienti con recidiva entro un anno dall'ultima instillazione di BCG, che rifiutano o non sono candidabili alla cistectomia radicale. Lo studio prevede l'uso di **TAR-200**, un dispositivo in grado di rilasciare **Gemcitabina** nella vescica in modo controllato, riducendo così la necessità di frequenti accessi ospedalieri.
- **MoonRISe-1:** destinato a pazienti con malattia a rischio intermedio che presentano mutazioni del gene **FGFR**, rilevate nelle urine o nel tessuto tumorale. Il trattamento sperimentale prevede l'uso di **TAR-210**, un dispositivo che rilascia **Erdaftinib** in modo continuo all'interno della vescica.
- **Gemcitabina e docetaxel:** la somministrazione intravesicale di questi due chemioterapici rappresenta un'opzione per i pazienti con recidiva dopo il BCG, per coloro che non tollerano il trattamento a causa degli effetti collaterali e per chi rifiuta o non è idoneo alla cistectomia radicale.

Oltre a questi studi attivi, ulteriori trattamenti innovativi sono in fase di approvazione, tra cui la terapia genica con **nadofaragene firadenovec** e **detalimogene voraplasmid**.

Parallelamente alla ricerca clinica, il nostro centro è impegnato in progetti di ricerca traslazionale per migliorare la comprensione della malattia e sviluppare strumenti innovativi per il monitoraggio della progressione tumorale. Uno dei principali filoni di ricerca riguarda lo sviluppo di **nanodevices**, dispositivi avanzati in grado di tracciare la progressione tumorale sfruttando l'attività di trasporto delle vescicole extracellulari.

Un altro ambito di studio è il ruolo del **urobiota**, ovvero l'insieme di batteri che colonizzano le vie urinarie, nella previsione della risposta al trattamento intravesicale nei pazienti con malattia non muscolo-invasiva. A tal fine, vengono analizzati campioni di feci, urine e

sangue prelevati al momento del ricovero, con l'obiettivo di identificare biomarcatori in grado di migliorare la personalizzazione delle terapie.

Per i pazienti con tumore muscolo-infiltrante, sono attivi diversi trial clinici che valutano nuove strategie di terapia perioperatoria in preparazione alla cistectomia radicale, così come trattamenti sperimentali per la malattia localmente avanzata e metastatica. Questi studi vengono condotti in stretta collaborazione tra il Dipartimento di Oncologia e l'Unità di Urologia, garantendo un approccio multidisciplinare nella gestione del paziente.

In aggiunta, il nostro centro partecipa a protocolli di **immunonutrizione preoperatoria**, con l'obiettivo di valutare se questi regimi nutrizionali possano offrire vantaggi rispetto ai tradizionali protocolli di preparazione chirurgica nei pazienti sottoposti a cistectomia radicale.

DOMANDE E RISPOSTE

1. Quali sono i sintomi del tumore della vescica?

Il sintomo più frequente è l'ematuria, ovvero la presenza di sangue nelle urine, che può essere visibile a occhio nudo o rilevabile solo con un esame di laboratorio (microematuria). Sebbene molti disturbi dell'apparato urinario possano presentare sintomi simili, la comparsa di ematuria, dolore o bruciore durante la minzione e infezioni urinarie ricorrenti richiede un'attenta valutazione urologica per escludere la presenza di un tumore della vescica.

2. Come viene diagnosticato il tumore della vescica?

La diagnosi inizia con una valutazione urologica per identificare eventuali fattori di rischio o predisposizioni genetiche. Gli esami principali comprendono la ricerca di cellule tumorali nelle urine, l'ecografia addominale con particolare attenzione all'apparato urinario e la cistoscopia, che permette di visualizzare l'interno della vescica e identificare eventuali lesioni. In caso di sospetto tumore, la cistoscopia può essere accompagnata da una biopsia per confermare la diagnosi.

3. Quali sono le opzioni di trattamento?

Il trattamento dipende dallo stadio della malattia. Nei tumori non muscolo-invasivi, la strategia principale è la resezione endoscopica (TURBT), seguita, nei casi a rischio di recidiva, da instillazioni endovesicali. Per i tumori muscolo-invasivi, il trattamento standard prevede la cistectomia radicale (asportazione della vescica), che può essere preceduta o seguita da chemioterapia o immunoterapia. In alcuni casi selezionati, una combinazione di radioterapia e chemioterapia può rappresentare un'alternativa alla chirurgia.

4. Qual è il rischio di recidiva dopo trattamento?

Il rischio di recidiva dipende dallo stadio della malattia al momento della diagnosi. Nei tumori non muscolo-invasivi, il tasso di recidiva può raggiungere il 70%, rendendo necessario un attento follow-up con controlli regolari. Nei tumori muscolo-invasivi, la prognosi è più variabile e dipende dal tipo di trattamento effettuato, dalle caratteristiche biologiche del tumore e dallo stato di salute generale del paziente.

5. Esistono dei programmi di screening per una diagnosi precoce?

Attualmente non esistono programmi di screening approvati per il tumore della vescica. Tuttavia, la prevenzione gioca un ruolo fondamentale, soprattutto attraverso l'eliminazione dei principali fattori di rischio, come il fumo di sigaretta, che rappresenta la causa più rilevante della malattia.



FORMAZIONE

- Fellowship di ricerca, Dipartimento di Urologia, Mayo clinic, Rochester, MN, Stati Uniti D'america
- Fellowship Clinica, Dipartimento di Urologia, Medical University of Vienna, Vienna, Austria
- Fellowship Chirurgica, Dipartimento di Urologia , Istitut Mutualiste Montsouris, Parigi, Francia
- Specializzazione in Urologia presso l'ospedale Cantonale di Lucerna, Lucerna, Svizzera
- Dottorato di Ricerca in Molecular and translational oncology and innovative medical surgical technologies, Università della Magna Graecia
- Urologo - Ospedale San Raffaele, Milano

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 500
- H-index: 50

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Chair dell'EAU Young Academic Urologists Working Party dedicato al tumore vescicale
- Membro delle linee guida europee del tumore della vescica
- Membro dell'international bladder cancer group (IBCG)
- Editorial Board, Clinical genitourinary cancer

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Definizione del ruolo della chirurgia robot-assistita nel trattamento del tumore alla vescica
- Sviluppo di nuovi biomarcatori urinari per definire il rischio di recidiva nei pazienti con tumore non muscolo infiltrante alla vescica
- Approcci miniinvasivi al trattamento del tumore vescicale



FORMAZIONE

- Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
- Dottorato in Scienze Genetiche e Biomolecolari
- 2000 Southampton General Hospital, Inghilterra
- 2000-2001 Unità di Biotecnologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano
- 2001-2002 Unità di Trasporto e Secrezione delle Proteine, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano
- 2002-2004 Institute for Research in Biomedicine, Bellinzona, Svizzera
- 2005-2007 Istituto di Genetica Molecolare (IGM)-CNR, Pavia
- 2007-2013 Unità di Genetica Molecolare Umana, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano
- 2013-2014 Università Milano-Bicocca
- 2014-oggi, Responasbile del gruppo di ricerca “Extracellular vesicles and Toxins”, Istituto per la Ricerca Urologica, Divisione di Oncologia Sperimentale, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano
- 2011-oggi Professore a contratto di Biochimica, Biologia Applicata e Genetica, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano
- 2024 Visiting Professor, Università di Osaka, Giappone

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 74
- H-index: 23

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

Vincitore di finanziamenti su base competitiva a livello nazionale e internazionale, tra cui due progetti europei della serie HORIZON 2020 - Future and Emerging Technologies, in qualità di partner, e ERA4HEALTH - Joint Transnational Call on Nanomedicine, in qualità di coordinatore.

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

L'attività del mio gruppo di ricerca è focalizzata sullo studio dei meccanismi molecolari e cellulari che portano alla progressione del tumore alla vescica, con l'obiettivo di sviluppare approcci di medicina personalizzata attraverso l'identificazione di nuovi biomarcatori e bersagli terapeutici, e il conseguente sviluppo di farmaci biotecnologici ad azione mirata.



FORMAZIONE

Laurea magistrale in Biologia Umana e applicata alla ricerca biomedica 2014 Università degli studi di Pavia.

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Gestione studi in ambito uro-oncologico di fase I-III sponsorizzati gestendo tutte le attività collegate con essi.
- Gestione studi spontanei, per di più osservazionali, sulla qualità di vita e outcome funzionali dei pazienti sottoposti ad interventi maggiori (cistectomia) e minori (resezioni transuretrali) alla vescica.
- Gestione ambulatorio cistectomia dedicato ai pazienti che sono o che saranno sottoposti a intervento di cistectomia per supportare al meglio i pazienti dalla fase pre-operatoria alla post-operatoria.
- Gestione ambulatorio Lynch nell'ambito del progetto gastroperme.
- Gestione organizzativa pazienti trattamento off-label Gemcitabina-Docetaxel



FORMAZIONE

- Laurea
- Specializzazione
- Fellowship

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 130
- H-index: 41

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

Coordinator of Horizon Europe projects

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

PI e coordinatore di progetti traslazionali sul carcinoma vescicale e sull'infertilità maschile



FORMAZIONE

- Laurea: Università Vita-Salute San Raffaele – Luglio 2019 – 110/110 con lode e menzione d'onore
- Specializzazione – Gennaio 2021 - Presente
- Research fellowship presso CHUM: Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal, Canada (maggio 2023-aprile2024);
- clinical fellowship presso Onze Lieve Vrouweziekenhuis, Aalst, Belgio (Novembre 2024-ottobre 2025)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 103
- H-index: 9

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

Le principali aree di interesse riguardano la diagnosi, il trattamento e la prognosi dei tumori uro-oncologici, con particolare attenzione al tumore della vescica e al tumore della prostata. Tra i progetti attualmente in corso, il dott. de Angelis partecipa attivamente a collaborazioni multi-istituzionali con numerosi centri internazionali per lo studio degli outcome dei pazienti con tumore vescicale muscolo-invasivo trattati con cistectomia radicale



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2020) presso l’Università degli studi di Verona, con votazione 110/110 e lode
- Specializzando di Urologia al 4° anno presso Università Vita-Salute San Raffaele dal 2021
- Fellowship in chirurgia robotica mininvasiva e il nuovo robot Da Vinci Single-Port presso University of Illinois Chicago, sotto la guida del Prof. Simone Crivellaro. (2024)
- Fellowship in chirurgia uro-oncologica e trapianto renale presso Fundacio’ Puigvert di Barcellona, sotto la guida del Prof. Alberto Breda (maggio 2025 - in corso)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 8
- H-index: 3
- Membro attivo di: European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA) e Società Italiana di Urologia (SIU)
- Revisore per riviste di settore indicizzate.

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Valutazione degli outcomes oncologici e funzionali della chirurgia robotica
- Valutazione degli outcomes oncologici e funzionali del tumore della vescica, in pazienti sottoposti a resezioni vescicale endoscopica e cistectomia radicale
- Valutazione degli outcomes oncologici e funzionali del tumore della prostata
- Valutazione degli outcomes oncologici nel tumore renale e dell’alta via urinaria
- Valutazione degli outcomes funzionali dopo chirurgia per l’ipertrofia prostatica



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia: conseguita con lode presso l’Università degli Studi di Milano Bicocca a giugno 2021.
- Specializzazione: Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italia (novembre 2021 - attuale).
- Fellowship di ricerca: presso il Regionalt Cancercentrum Mellansverige – Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università di Uppsala, Svezia (ottobre 2023 - settembre 2024).
- Fellowship chirurgica: presso Sorbonne Université - Campus Pitié-Salpêtrière – Dipartimento di Urologia, Parigi, Francia (novembre 2024 - aprile 2025).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 36
- H-index: 6
- Partecipazione come “abstract presenter” al Congresso della European Association of Urology (EAU) nel 2024 (Parigi) e nel 2025 (Madrid)
- Partecipazione come “abstract presenter” al Congresso dell’American Urological Association (AUA) nel 2023 (Chicago), 2024 (San Antonio) e 2025 (Las Vegas)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Studi sugli esiti oncologici nei pazienti con tumore non muscolo-infiltrante e muscolo-infiltrante della vescica.
- Analisi degli esiti oncologici e funzionali nei pazienti con tumore della prostata.
- Analisi degli esiti funzionali nei pazienti sottoposti a interventi di chirurgia renale.
- Partecipazione al Delphi consensus per l’armonizzazione delle linee guida sulla sindrome di Lynch in ambito urologico.
- Sub-investigator in diversi trial clinici sul tumore della prostata e della vescica.



FORMAZIONE

- Laurea triennale in scienze infermieristiche (2009) presso Università Vita-Salute San Raffaele - Milano
- Master di I° livello in Emergenze Urgenze 118 (2018) presso Università Statale di Milano - Bicocca
- Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche (2022) presso Università Vita-Salute San Raffaele - Milano

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Coordinamento, arruolamento partecipanti e data entry in sistemi di Case Report Form ecc.
- 2025 - Studio di Fase I/II sulla sicurezza e l’efficacia della collagenasi da Vibrio alginolyticus in pazienti con malattia di La Peyronie
- 2025 – studio di fase II - EG-70 Somministrato per via Endovescicale in Pazienti con Tumore della Vescica Non Muscolo Invasivo (NMIBC) Non Responsivo al BCG e in Pazienti con NMIBC ad Alto Rischio che sono Naïve al BCG o hanno Ricevuto un Trattamento Incompleto con BCG
- 2025 – Studio di phase III – R-39 single-arm study to evaluate the efficacy and safety of ONCOFID-P-B (paclitaxel-hyaluronic acid conjugate) administered intravesically to patients with BCG unresponsive Carcinoma in Situ of the bladder with or without Ta-T1 papillary disease (Orion-BC)



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia: conseguita con lode presso l’Università degli Studi di Milano Bicocca, giugno 2021.
- Specializzazione: Urologia, Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italia (novembre 2021 - attuale).
- Fellowship: Research Fellowship: presso il Centre de Recherche du Centre Hospitalier de L’université de Montreal, Montreal, Quebec, Canada (Maggio 2024 - Aprile 2025).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 50 (PubMed)
- H-index: 8 (Scopus)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Sviluppo di modelli predittivi per gli esiti chirurgici ed oncologici di diversi tumori urologici, tra cui tumore della prostata, tumore della vescica e tumore del rene.
- Strategie terapeutiche per il trattamento conservativo e la sorveglianza attiva del tumore della vescica.
- Valutazione degli esiti funzionali e della qualità di vita nei pazienti con tumore alla prostata sottoposti a intervento chirurgico
- Sub-investigator in diversi trial clinici sul tumore della prostata e della vescica



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia c/o Università degli Studi di Torino (11.2016-10.2022); votazione: 110/110 e lode con dignità di stampa e menzione d’onore
- Specializzazione in Urologia c/o IRCSS Ospedale San Raffaele di Milano (11.2023-in corso)
- Rete formativa c/o Istituto Clinico Sant’Anna di Brescia (09.2024-02.2025)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

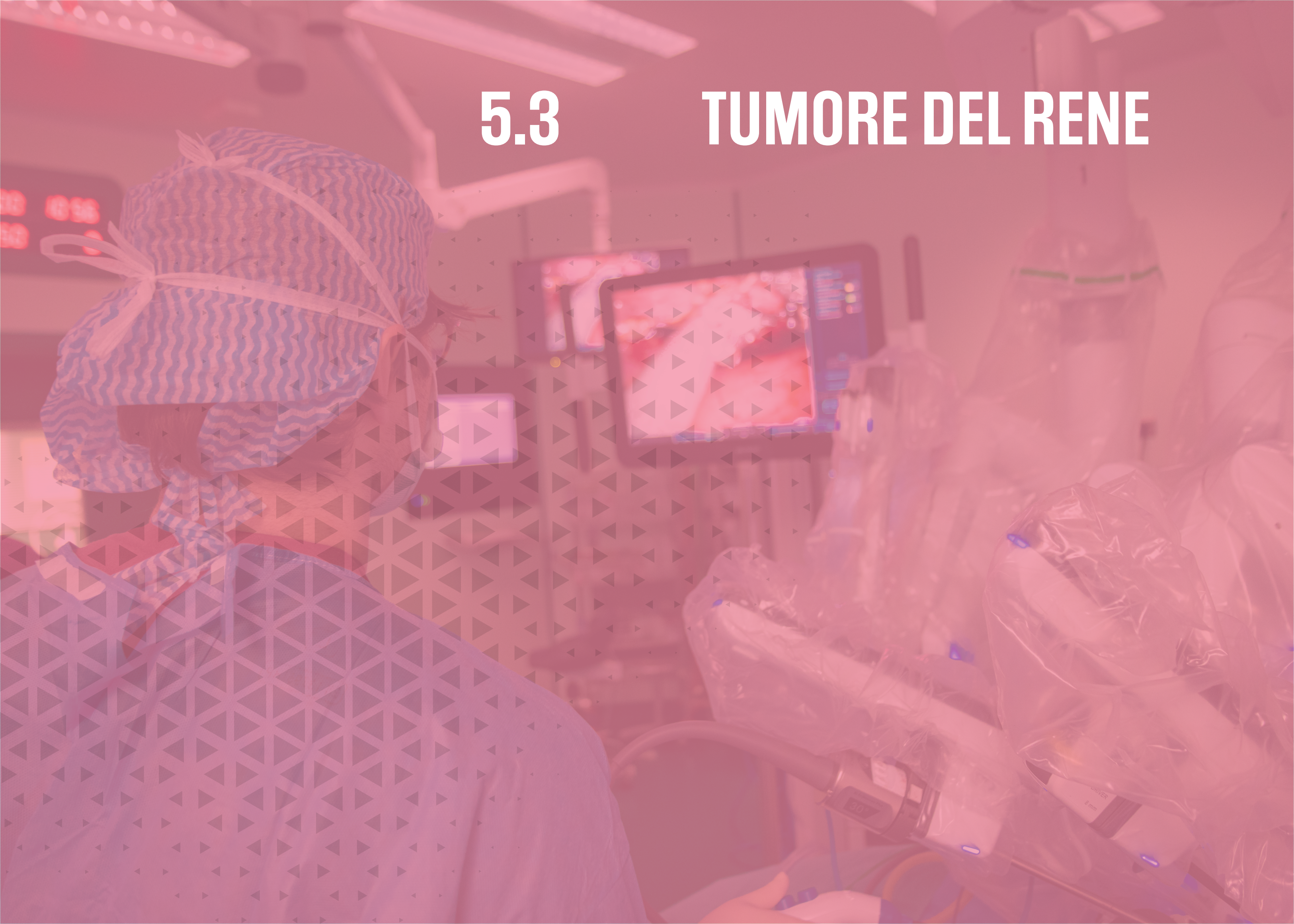
- Numero di pubblicazioni: 4
- H-index: 1

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Sub-investigator di numerosi trial clinici nazionali ed internazionali nell’ambito del tumore prostatico, del tumore vescicale e del tumore renale.

5.3

TUMORE DEL RENE



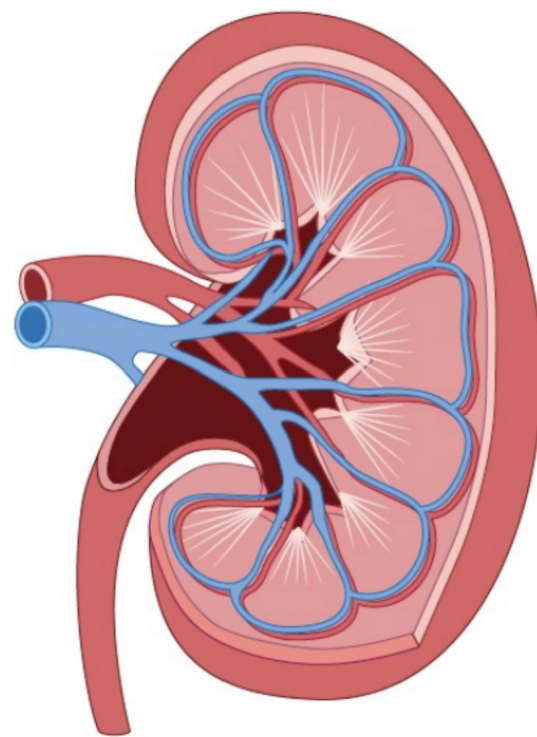
TUMORE DEL RENE

Il rene è l'organo deputato alla filtrazione del sangue e alla produzione dell'urina. Il tumore del rene origina nella maggior parte dei casi dai tubuli renali, strutture che fanno parte dell'unità funzionale renale, il nefrone. Esistono varie sottoclassi istologiche diverse di carcinoma renale, tra cui il carcinoma a cellule chiare (il più frequente), papillare e cromofobo, ognuna con caratteristiche biologiche e prognostiche differenti. La malattia può essere localizzata, confinata al rene, oppure presentarsi in forma localmente avanzata o metastatica.

Nel 2023 sono stati diagnosticati circa 431.000 nuovi casi di tumore del rene nel mondo, con circa 180.000 decessi correlati. In Italia, nello stesso anno, si sono registrati circa 13.500 nuovi casi, rendendolo il terzo tumore urologico più frequente. La patologia è più comune negli uomini, con un rapporto uomo-donna di circa 2:1, e l'incidenza aumenta con l'età.

Tra i principali fattori di rischio si annoverano il fumo di sigaretta, l'obesità, l'ipertensione arteriosa e la presenza di patologie ereditarie come la sindrome di von Hippel-Lindau (VHL). Anche l'esposizione a sostanze tossiche come il tricloroetilene è stata associata a un aumentato rischio di sviluppo della malattia.

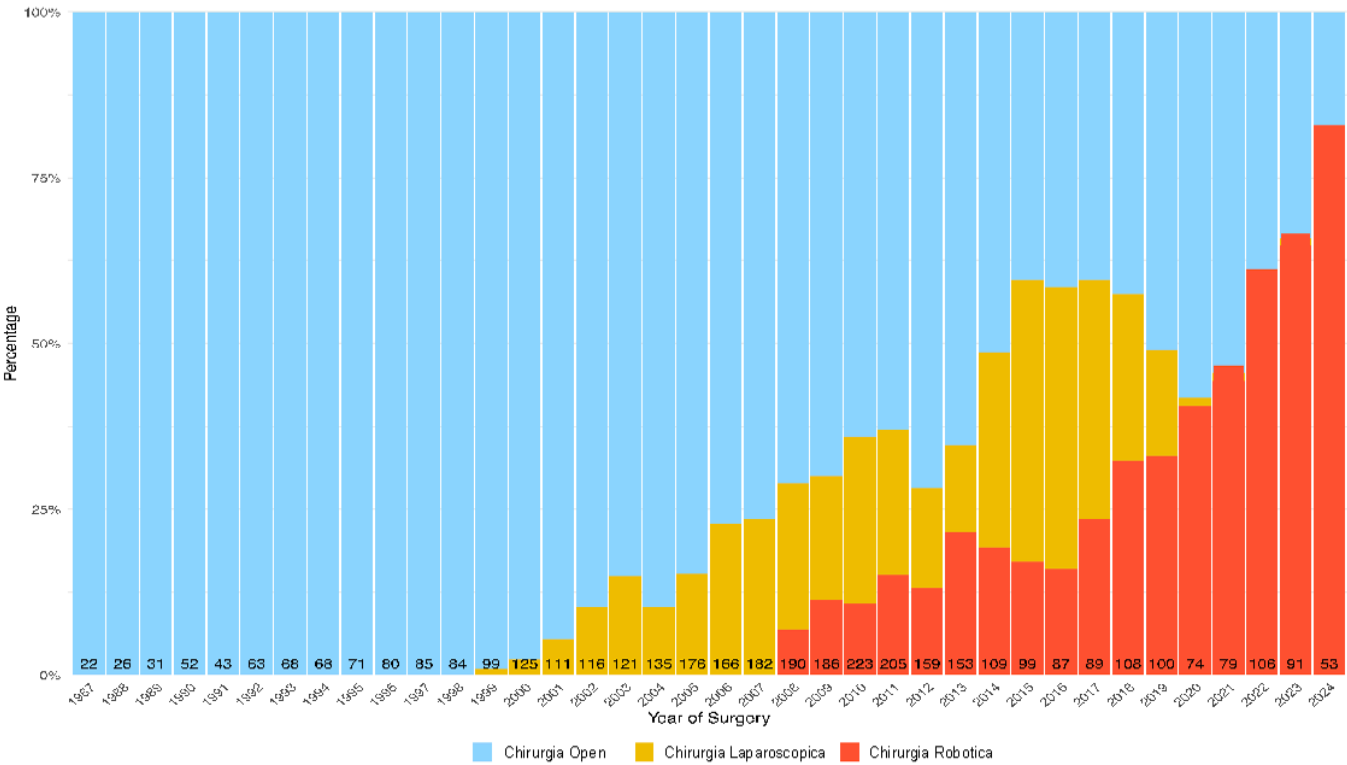
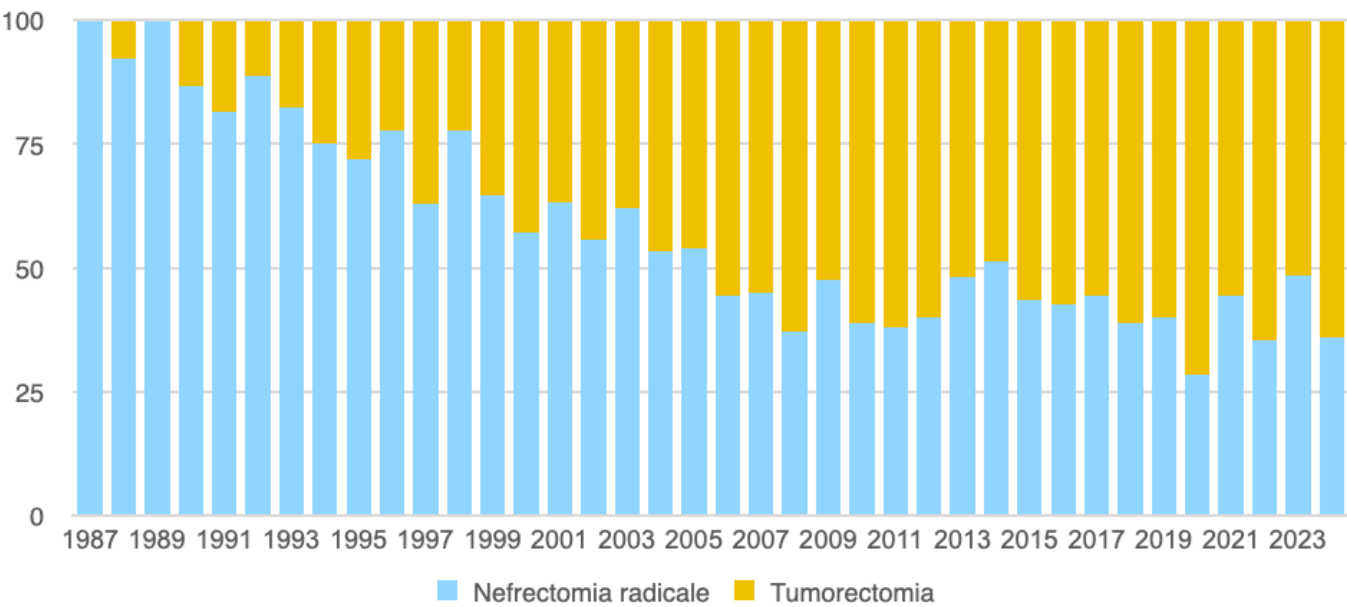
Il trattamento del tumore renale dipende dallo stadio e dalle condizioni cliniche del paziente. Per le forme localizzate, l'intervento chirurgico rappresenta la strategia di prima scelta, con approcci conservativi (nephrectomia parziale) o radicali (nephrectomia radicale) a seconda delle dimensioni e della sede della neoplasia. Nei casi avanzati o metastatici, si ricorre a terapie sistemiche, in particolare farmaci a bersaglio molecolare e immunoterapici, che hanno rivoluzionato la gestione della malattia negli ultimi anni.



ATTIVITÀ CLINICA DELL'UROLOGIA DEL SAN RAFFAELE DI MILANO

Presso il reparto di Urologia dell'Ospedale San Raffaele di Milano ci prendiamo cura di oltre **200 pazienti all'anno** affetti da tumore del rene. A partire dal 1987, il nostro reparto ha eseguito più di **3000 chirurgie renali**.

Nel corso degli ultimi dieci anni, il numero di persone trattate è rimasto pressoché costante, ma il nostro approccio chirurgico si è evoluto notevolmente. In particolare, **abbiamo aumentato l'uso di tecniche mini-invasive**, come la chirurgia robotica, che consentono di ridurre le complicanze e favorire una ripresa post-operatoria più rapida. Grazie a questi progressi, i risultati in termini di funzionalità renale e di sopravvivenza sono migliorati, offrendo ai pazienti cure sempre più efficaci e sicure.



Attualmente, presso il nostro Istituto, utilizziamo tre diverse piattaforme robotiche per il trattamento delle lesioni renali: **Robot Da Vinci Xi multi-port**, **Robot Da Vinci single-port** e **Robot Hugo by Medtronic**. Tutte e tre consentono interventi mini-invasivi con un'elevata precisione, ma presentano alcune differenze che ci permettono di personalizzare ulteriormente la cura di ogni singolo paziente.

- **Da Vinci Xi multi-port:** utilizza più bracci robotici inseriti attraverso piccole incisioni separate, offrendo un'elevata versatilità al chirurgo durante l'intervento.
- **Da Vinci single-port:** sfrutta invece un'unica incisione, riducendo ancora di più l'impatto estetico e, in alcuni casi, favorendo un recupero post-operatorio più rapido.
- **Robot Hugo by Medtronic:** grazie alla sua configurazione modulare, garantisce una grande flessibilità nell'adattarsi alle diverse esigenze anatomiche e cliniche.

Nel corso degli ultimi 30 anni, la maggior parte degli interventi eseguiti presso il nostro Centro (circa il 60%) ha riguardato la rimozione totale del rene (nephrectomia radicale), mentre il 40% dei pazienti ha avuto possibilità di rimuovere solo la lesione tumorale conservando il rene. Con il passare del tempo, tuttavia, questo rapporto si è invertito, a dimostrazione di come la **tendenza sia sempre più orientata verso trattamenti conservativi**. L'obiettivo è preservare il più possibile la funzione renale, garantendo al contempo la massima efficacia nel contrastare la malattia.

Grazie alla nostra collaborazione con la radiologia interventistica, un'altra opzione terapeutica per i nostri pazienti è **l'ablazione percutanea**. Questa è un'opzione valida per i pazienti che non possono essere candidati ad intervento chirurgico. L'ablazione consiste nella distruzione delle cellule tumorali tramite una fonte di energia esterna. Per poter trattare il tessuto bersaglio è necessario raggiungere il tumore con degli aghi utilizzando l'ecografia o la TAC come guida. Questo trattamento viene riservato a pazienti con problemi di salute che determinano un importante rischio di complicanze in caso di chirurgia. Ogni anno nel nostro centro vengono eseguite più di 40 ablazioni di masse renali.

I certi casi, non è necessario trattare chirurgicamente i pazienti che si presentano con una massa renale. Oltre 100 pazienti sono stati arruolati in un programma di **sorveglianza attiva** che consiste nel osservare la lesione monitorandone la crescita dimensionale nel tempo senza trattarla.

Oltre a questo, abbiamo istituito **un'unità Multidisciplinare dedicata al tumore del rene**, dove ogni mese vengono discussi circa 30 casi clinici da un team di specialisti composto da urologi, oncologi, radiologi, radioterapisti, genetisti e anatomopatologi. Questo approccio integrato ci permette di sviluppare un piano di cura davvero personalizzato per ciascun paziente, valutando in modo condiviso tutte le possibili opzioni terapeutiche.

La nostra collaborazione con altri reparti, ci consente di prenderci cura sia di pazienti con piccole masse renali, sia di persone che presentano **stadi di malattia più avanzati** e necessitano di interventi radicali o terapie sistemiche. In particolare, abbiamo trattato più di **170 pazienti con interessamento tumorale della vena cava**, grazie al lavoro congiunto di un'équipe multidisciplinare composta da urologi, chirurghi epatobiliari e cardiocirurghi.

Infatti, un alto volume di pazienti che seguiamo in ambulatorio hanno una malattia che si estende anche ad altri organi, rendendo non indicata la chirurgia. In questi casi, la collaborazione con l'Unità di Oncologia Medica specializzata nei tumori genito-urinari ci permette di offrire l'accesso a **trial clinici con farmaci immunoterapici di ultima generazione**, spesso non ancora disponibili in molti altri centri italiani. Questo approccio assicura che anche i pazienti con forme più complesse di tumore possano beneficiare di cure innovative e altamente personalizzate.

FOLLOW UP DEI PAZIENTI CHE RICEVONO UN TRATTAMENTO PRESSO IL NOSTRO CENTRO

Una volta concluso il trattamento, tutti i pazienti affetti da tumore del rene vengono inseriti in un percorso di follow-up strutturato. Questo significa che, oltre all’Urologo, possono essere coinvolti il Nefrologo e, quando necessario, l’Oncologo. Lo scopo è di monitorare costantemente lo stato di salute del paziente, prevenire eventuali complicanze e individuare tempestivamente possibili recidive o altre criticità.

Nel corso di queste visite di controllo periodiche, si valutano diversi aspetti:

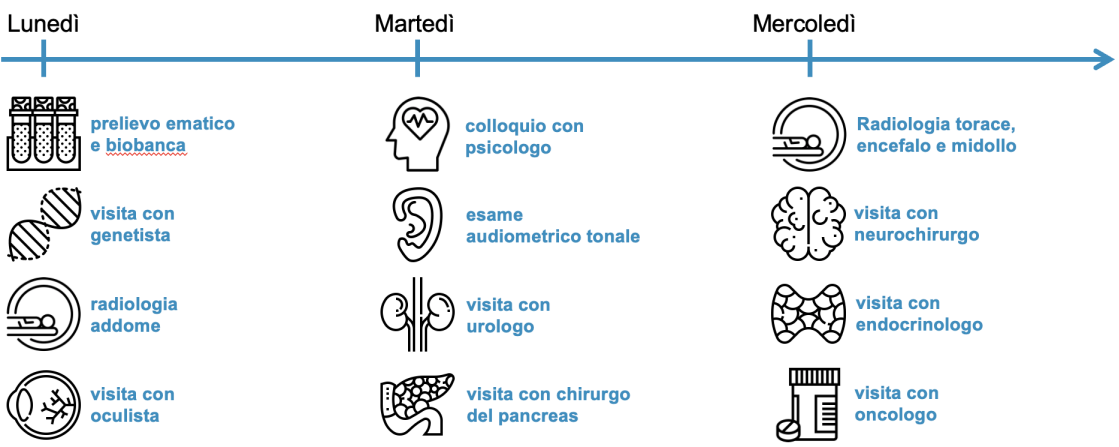
- **Esami del sangue**, per verificare la funzionalità renale (ad esempio i livelli di creatinina), e lo stato generale dell’organismo.
- **Esami di imaging**, come ecografie, TAC o risonanze magnetiche (RM), programmati a intervalli variabili in base alla classe di rischio del paziente e alla storia clinica. Questi accertamenti sono fondamentali per escludere la presenza di nuove lesioni o recidive.
- **Visita clinica**, in cui il medico valuta le condizioni generali del paziente, discute eventuali sintomi o disturbi e fornisce indicazioni su stili di vita e comportamenti preventivi.

La frequenza di questi controlli dipende dal tipo di tumore, dallo stadio della malattia e dalla risposta alle terapie. In generale, chi ha un rischio più alto di recidiva effettua visite più ravvicinate, mentre per i casi a rischio più basso i controlli possono essere più distanziati.

CENTRO VHL PER TUMORE EREDITARIO

La sindrome di von Hippel-Lindau (VHL) è una rara patologia genetica che predispone alla formazione di tumori, sia benigni che maligni, in differenti organi del corpo umano. Dal 2021, la nostra Unità Operativa di Urologia dell’IRCCS Ospedale San Raffaele è stata designata come unico centro di riferimento nazionale per la sindrome di VHL e ha ottenuto il riconoscimento internazionale di Clinical Care Centre dalla VHL Alliance, l’organizzazione mondiale di riferimento per la gestione dei pazienti affetti da questa rara condizione.

Il nostro Centro è costituito da un team multidisciplinare di specialisti che operano in stretta collaborazione per garantire una gestione ottimale della patologia. Ogni paziente viene inserito in un **programma di sorveglianza attiva**, che include una serie di esami diagnostici, test di laboratorio e consulti specialistici, programmati in tre giorni consecutivi. Ogni specialista valuta in modo approfondito le condizioni cliniche del paziente, decidendo se il monitoraggio periodico sia sufficiente o se siano necessari trattamenti specifici per gestire le singole manifestazioni della malattia.



Grazie a questo approccio integrato e personalizzato, i pazienti beneficiano di un trattamento tempestivo e mirato, che contribuisce a migliorare la qualità della vita e a ottimizzare la prognosi.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA E RICERCA CLINICA

Il gruppo di ricerca specializzato nello studio del tumore del rene dell’URI rappresenta un punto di riferimento internazionale per l’innovazione e il progresso scientifico in questo ambito.

- Le scoperte prodotte dal nostro team trovano applicazione in numerosi aspetti della pratica clinica e chirurgica, tra cui:**
- **Impatto della chirurgia renale minimamente invasiva**, per valutare i benefici delle tecniche laparoscopiche e robotiche rispetto agli approcci tradizionali.
 - **Ruolo della rimozione dei linfonodi sui risultati oncologici**, per comprendere il valore della linfadenectomia nella gestione del carcinoma renale.
 - **Prevenzione dell’ipertensione nei pazienti con tumore del rene**, con l’obiettivo di ridurre le complicanze cardiovascolari nei soggetti affetti da neoplasia renale.
 - **Quando e come eseguire una biopsia renale**, al fine di migliorare l’accuratezza diagnostica e ottimizzare le indicazioni per il trattamento.
 - **Gestione dei pazienti fragili con tumore del rene avanzato**, per sviluppare percorsi terapeutici personalizzati e ridurre la morbidità nei pazienti con comorbidità complesse.
 - **Quali pazienti possono evitare l’intervento al rene in caso di tumore?** (protocollo EASE), finalizzato a identificare i criteri per selezionare i pazienti candidabili a strategie conservative.
 - **Utilizzo delle ricostruzioni 3D per la programmazione chirurgica** (protocollo MEDICS), con l’obiettivo di migliorare la pianificazione degli interventi chirurgici attraverso modelli tridimensionali personalizzati.
 - **Effetto del Vino nella funzionalità renale e nei risultati post-operatori della chirurgia renale** (protocollo WISE).

RICERCA TRASLAZIONALE

Il nostro gruppo è impegnato anche in diversi progetti di ricerca traslazionale, tra cui:

- **Overtaking Intra and InterTumoral Heterogeneity in Von Hippel-Lindau related Renal Cancer (PNRR)**, che studia l'eterogeneità intra- e inter-tumorale nel carcinoma renale associato alla sindrome di Von Hippel-Lindau per ottimizzare i trattamenti.
- **CAT-VHL - Exploring the role of Carbonic Anhydrase IX as diagnostic and Theranostic target in Von-Hippel Lindau disease**, che studia il ruolo dell'Anidrasi Carbonica IX come biomarcatore diagnostico e bersaglio terapeutico nei pazienti con sindrome di Von Hippel-Lindau.
- **Identificazione di biomarcatori (GAG sangue e urine) per la diagnosi precoce** (protocollo AUR87A), con l'obiettivo di sviluppare strumenti innovativi per la rilevazione precoce del tumore del rene.
- **Biobanca per lo studio delle malattie cardiovascolari nei pazienti con tumore del rene** (protocollo ENBIBA), volta a comprendere il legame tra patologie oncologiche e cardiovascolari e a sviluppare strategie di prevenzione mirate.
- **Studio dell'eterogeneità nel tumore del rene** (protocollo ITHOR), per approfondire le variazioni biologiche intra-tumorali e il loro impatto sulla risposta terapeutica.

FINANZIAMENTI RICEVUTI

Parallelamente, l'attività scientifica del gruppo è stata riconosciuta e supportata dall'ottenimento di numerosi finanziamenti competitivi per oltre 2 milioni di euro, tra cui, negli anni più recenti, un grant PNRR e il prestigioso Full Investigator Grant dell'AIRC, che hanno consentito di potenziare ulteriormente le attività di ricerca e sviluppo. Tra gli studi finanziati al momento in corso troviamo:

- **Targeted Decision Making in Renal Cell Carcinoma relying on a Radiogenomics Translational Platform** (Investigator Grant AIRC), che mira a sviluppare una piattaforma radiogenomica per migliorare la personalizzazione delle terapie nei pazienti con carcinoma renale;
- **The role of 18F-Fluoroazomycin Arabinoside [18F-FAZA] PET Imaging Technique in Detecting Lymph Node Metastases in Renal Cell Carcinoma Patients** (Giovani Ricercatori), che esplora l'utilizzo della PET con 18F-FAZA per migliorare la diagnosi delle metastasi linfonodali nel carcinoma renale;
- **IRON - Investigation of Robot-assisted versus Open Nephron-sparing surgery** (Intuitive Grant), che confronta la chirurgia robotica e quella a cielo aperto nella preservazione del nefrone per ottimizzare gli esiti chirurgici;
- **IRON2 - Does robotics allow for shorter surgical learning than laparoscopy?** (Intuitive Grant), che valuta se l'approccio robotico riduca il tempo di apprendimento chirurgico rispetto alla laparoscopia;
- **Investigation of Treatment Targets and Tumor Heterogeneity in Von Hippel-Lindau-related Renal Cancer** (VHL Alliance), che analizza i bersagli terapeutici e la variabilità tumorale nei pazienti affetti da sindrome di Von Hippel-Lindau per individuare strategie terapeutiche più efficaci.



DOMANDE E RISPOSTE

1. Quanto è frequente il tumore del rene e quali sono i principali fattori di rischio?

Il tumore del rene è una **neoplasia frequente nella popolazione generale** e rappresenta circa il 3% di tutti i tumori solidi che vengono diagnosticati. Ogni anno si contano più di 430,000 nuovi casi nel mondo, di cui circa 13,000 solo in Italia.

Insorge più frequentemente dopo i 60 anni e colpisce entrambi i generi, ma è più frequente in quello maschile. I principali fattori di rischio sono: fumo, ipertensione arteriosa, obesità, familiarità e predisposizione genetica, esposizione a sostanze tossiche ambientali e professionali oppure emodialisi.

2. Quali sono i sintomi più comuni?

È infrequente accorgersi della malattia per uno dei tre **sintomi classici del tumore del rene**, che sono: dolore al fianco, ematuria (sangue nelle urine) e presenza di una massa addominale. La maggior parte delle masse renali sono asintomatiche e non palpabili, e vengono scoperte casualmente durante accertamenti condotti per altri motivi. In caso di malattia in stadio più avanzato, il tumore del rene causa anche sintomi non confinati al rene, come tosse o difficoltà a respirare, dolore o fratture alle ossa, mal di testa, deficit visivo o crisi epilettiche ed infine perdita di peso, anemia, febbre o spossatezza.

3. Come avviene la diagnosi?

Nella maggior parte dei casi, le **tecniche di imaging tradizionali** (ecografia, TAC e risonanza magnetica)

consentono di individuare la presenza di un tumore al rene e di ottenere preziose informazioni su sede e caratteristiche anatomiche della lesione. Tuttavia, in situazioni in cui persiste l'incertezza riguardo alla natura benigna o maligna di una massa renale, può risultare fondamentale l'esecuzione di una **biopsia**.

La procedura consiste nel prelievo per via percutanea, ovvero attraverso una puntura cutanea nel fianco interessato, di una piccola porzione di tessuto della massa di interesse mediante un ago sottile. Viene eseguita generalmente sotto guida ecografica o TAC. Il materiale prelevato viene poi esaminato al microscopio in modo da confermare la natura della massa e definirne il tipo istologico. Questa procedura è generalmente sicura e ben tollerata, e l'informazione ottenuta è essenziale per scegliere il trattamento personalizzato per il paziente, specialmente nelle masse di piccole dimensioni, le quali si possono monitorare con la sorveglianza attiva oppure trattare per via chirurgica o ablativa/percutanea.

Oltre alla biopsia, l'innovazione in ambito diagnostico si arricchisce di nuove tecnologie di imaging molecolare. Tra queste, il nostro centro ha introdotto, al momento solamente nell'ambito di studi sperimentali, l'utilizzo della **“PET CAIX-targeted”**, una metodica molto promettente nella diagnosi e nella stadiazione del carcinoma renale a cellule chiare. Attraverso l'utilizzo di un tracciante specifico, la PET è in grado di individuare ed evidenziare selettivamente le lesioni renali sospette, consentendo una più precisa identificazione del tumore. Questa tecnologia, ancora in fase di studio e non disponibile in tutti i centri, promette di migliorare l'accuratezza diagnostica, aiutando a distinguere le masse renali veramente maligne da quelle potenzialmente meno aggressive.

Il percorso diagnostico, quindi, si arricchisce di strumenti sempre più mirati: l'obiettivo è garantire a ogni paziente una **valutazione il più possibile accurata e personalizzata**, in modo da offrire la terapia più adeguata in funzione delle caratteristiche specifiche della malattia e delle condizioni cliniche di ciascun individuo.

4. Quali sono le opzioni terapeutiche?

Le opzioni terapeutiche per il tumore del rene dipendono da diversi fattori, tra cui le dimensioni e le caratteristiche della massa, la presenza di metastasi, e le condizioni generali del paziente. Nel caso di tumori localizzati, l'intervento chirurgico rappresenta il trattamento di prima scelta. Quando possibile, si preferisce la nefrectomia parziale, che consente di rimuovere solo il tumore preservando la funzione renale residua. Nei casi in cui la massa sia troppo estesa o in posizioni complesse, si procede con la nefrectomia radicale, cioè l'asportazione completa del rene. Per pazienti non idonei alla chirurgia o con tumori di piccole dimensioni, sono disponibili trattamenti minimamente invasivi come l'ablazione percutanea (con radiofrequenza o crioterapia), eseguita attraverso una sonda introdotta sotto guida radiologica. In casi selezionati e in presenza di tumori a lenta evoluzione, può essere indicata una sorveglianza attiva, ovvero un monitoraggio clinico e radiologico periodico, evitando trattamenti invasivi fino all'eventuale progressione della malattia. In caso di malattia metastatica, la chirurgia può essere affiancata o sostituita da terapie sistemiche, per cui si rende fondamentale l'approccio multidisciplinare al paziente.

5. Cosa si può fare per prevenire il tumore del rene?

La prevenzione del tumore del rene prevede l'individuazione dei fattori di rischio e la loro eliminazione quando possibile (ad esempio **cessare l'abitudine al fumo, correggere l'ipertensione arteriosa ed il sovrappeso, oppure evitare o ridurre l'esposizione a sostanze tossiche ed inquinanti**).

Per una **diagnosi precoce**, è necessario riconoscere i “campanelli d'allarme” del tumore renale (sintomatologia sospetta, dato ecografico, TAC oppure risonanza magnetica sospetti).



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università degli Studi di Firenze
- Scuola di Specializzazione di Urologia presso l'Università degli Studi di Firenze
- Abilitazione scientifica- Settore Concorsuale 06/E2 – CHIRURGIA PLASTICA-RICOSTRUTTIVA, CHIRURGIA PEDIATRICA E UROLOGIA Ministero dell'Istruzione - Ministero dell'Università e della Ricerca (MIUR)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 133
- H-index: 36

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Dirigente di Struttura Semplice dell'Unità Operativa di Urologia dal 01 Marzo 2000 ad oggi presso I.R.C.C.S. Ospedale San Raffaele di Milano
- Coordinatore Disease Unit Kidney Cancer I.R.C.C.S. Ospedale San Raffaele di Milano
- Vasta esperienza nella gestione chirurgica delle patologie urologiche complesse demolitive e ricostruttive con sostituzione dell'uretere patologico
- In particolare, nell'ambito delle neoplasie renali , ha maturato esperienza sulla sorveglianza attiva delle piccole masse renali > a 2 cm., chirurgia conservativa delle masse renali e il trattamento chirurgico della trombosi venosa cavo-atriale nel Carcinoma del Rene. La sua ricerca si concentra sugli outcomes oncologici e funzionali dei pazienti con tumore renale ed è autore di numerosi articoli scientifici.



FORMAZIONE

- Fellowship di ricerca presso il Cancer Prognostics and Health Outcomes Research Unit dell'Università di Montreal, Canada;
- Specializzazione in Urologia presso l'Università Vita-Salute San Raffaele;
- Fellowship clinica di chirurgia robotica presso il Dipartimento di Urologia dell'Ospedale Onze Lieve Vrouw Ziekenhuis di Aalst, Belgio;
- Urologo – Ospedale San Raffaele, Milano.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 313
- H-index: 43

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Direttore scientifico di ORSI Academy di Melle, Belgio 2017 – 2018;
- Chair dell'EAU Young Academic Urologists Working Party dedicato alla chirurgia robot-assistita / Junior EAU Robotic Urology Section;
- Membro dello Scientific Working Group e dello Educational Working Group dell'EAU Robotic Urology Section;
- Associate Editor per European Urology dedicato ai digital media;
- Premio per il “Best Abstract” al congresso annuale dell'EAU Robotic Urology Section 2019.

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Gestione clinica e terapeutica per i pazienti affetti dalla sindrome di Von Hippel-Lindau, con particolare attenzione agli aspetti preclinici della malattia;
- Valutazione dei risultati peri-operatori, funzionali e oncologici dei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico per tumore del rene
- Sensività e specificità della PET con CAIX nei pazienti con sindrome di VHL.



FORMAZIONE

- Fellowship clinica presso Centre Hospitalier de l'Université di Montréal, Canada;
- Specializzazione in Urologia presso l'Università Vita-Salute San Raffaele;
- Urologo – Ospedale San Raffaele, Milano.
- Responsabile del Servizio di Endourologia Operativa dell'Ospedale San Raffaele.
- Group Leader della ricerca scientifica sul tumore del rene in Ospedale San Raffaele.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 509
- H-index: 64

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Executive Member del pannello delle Linee Guida Europee (RCC section) e del Video Commitee dell'Associazione Europea di Urologia;
- Nel 2017 ha ottenuto l'Abilitazione Scientifica Nazionale per Professore Associato;
- Nel 2020 ha ricevuto il Matula Award (Società Italiana di Urologia) come urologo con il miglior profilo scientifico in Italia e il premio internazionale (Associazione Britannica dei Chirurghi Urologi, BAUS) “John Blandy Award”.
- Nel 2021 ha ottenuto l'Abilitazione Scientifica Nazionale per Professore Ordinario.

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

Negli ultimi 10 anni l'attività scientifica è stata dedicata al campo del cancro del rene, in particolare nel contesto delle Piccole Masse Renali (SMR), del cancro del rene localmente avanzato e metastatico. Il dr Capitanio ha condotto come ricercatore principale diversi studi traslazionali – che hanno ricevuto finanziamenti dedicati – per testare e sviluppare nuovi approcci diagnostici integrati ai pazienti con masse renali (ad esempio studio ITHOR RCC PNRR, RCC LNI FAZA, ReDIRECT etc.). È membro attivo dell'equipe multidisciplinare per pazienti affetti da tumore del rene del San Raffaele, con l'obiettivo di migliorare gli esiti funzionali in collaborazione con nefrologi, nutrizionisti e radiologi interventisti.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia: conseguita con lode presso l'Università degli Studi di Napoli “Federico II” nel Luglio 2015
- Specializzazione: conseguita con lode presso Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital, Milano nel Gennaio 2023
- Fellowship di ricerca: presso il presso il Cancer Prognostics and Health Outcomes Research Unit del Centre hospitalier de l'Université de Montréal (crCHUM), Université de Montreal, Montreal, Canada (Gennaio 2019 - Dicembre 2019).
- Fellowship chirurgica robotica: presso il Dipartimento di Urologia dell'Ospedale Onze Lieve Vrouw Ziekenhuis di Aalst, Belgio (Gennaio 2020 - Dicembre 2020).
- Fellowship chirurgica robotica: presso ORSI Academy, Melle, Belgio (Gennaio 2020 - Dicembre 2020).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 137
- H-index: 21
- Associate Member della Young Academic Urologist Working Group Renal Cell Carcinoma
- Partecipazione come “abstract presenter” al Congresso della European Association of Urology (EAU) nel 2022 (Amsterdam), nel 2023 (Milano), nel 2024 (Parigi) e nel 2025 (Madrid)
- Partecipazione come “abstract presenter” al Congresso dell'American Urological Association (AUA) nel 2019 (Chicago)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Analisi dei risultati chirurgici, oncologici e funzionali nei pazienti sottoposti a chirurgia renale, con particolare attenzione a: l'impatto delle varianti istologiche sui risultati oncologici, l'influenza dell'approccio chirurgico sugli esiti operatori e il ruolo di comorbidità e fragilità sulla funzionalità renale.
- Sviluppo di modelli predittivi al fine di identificare il paziente a rischio e ottimizzarne la funzionalità renale post-operatoria, sulla base delle comorbidità e fragilità del paziente candidato a chirurgia renale.
- Sub-investigator in trial clinici sul tumore del rene.



FORMAZIONE

- Laurea in Biologia: Università Pierre et Marie Curie, Parigi, Francia (Giugno 2000).
- Dottorato di Ricerca in Science della Vita: Università Pierre et Marie Curie, Parigi, Francia (Giugno 2004). Dottorato di ricerca sul tema “Analisi dell’apoptosi neuronale e muscolare durante la metamorfosi in *Xenopus tropicalis* e *Xenopus laevis*.” Relatore: Prof.ssa Barbara Demeneix

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Presentazione orale all’International VHL Medical Symposium, Milano (ottobre 2024)
- Presentazione orale dell’abstract al congresso della European Association of Urology (EAU), Milano (marzo 2023)
- Breve Presentazione orale al 15° International VHL Medical/ Research Symposium, Milano (novembre 2022)
- Membro del team vincitore di un Grant Marie Curie Excellence (2004–2008)
- Borsa di studio della Fondation de la Recherche Médicale (6 mesi, 2004)
- Borsa di dottorato del Ministero francese dell’Istruzione Superiore e della Ricerca (Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2000–2003)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Studio del microambiente tumorale e del metabolismo: Analisi dettagliata dell’ambiente che circonda il tumore e delle sue caratteristiche metaboliche specifiche nel ccRCC e nelle cisti renali nella malattia di Von Hippel-Lindau.
- Comprensione dell’evoluzione tumorale e identificazione di bersagli terapeutici: Obiettivo di comprendere come si sviluppa il tumore e individuare potenziali nuovi punti da colpire con terapie innovative.
- Analisi dell’eterogeneità tumorale: Studio delle differenze all’interno di un singolo tumore (intra-tumorale) e tra tumori diversi (inter-tumorale) sia nella forma ereditaria che in quella sporadica del ccRCC.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia, conseguita nel 2009 presso l’Università Vita-Salute San Raffaele di Milano con una tesi sulla genetica delle nefropatie, premiata come miglior lavoro scientifico dall’Ordine dei Medici della provincia di Mantova.
- Specializzazione in Nefrologia, conseguita nel 2015 con il massimo dei voti presso l’Università Vita-Salute San Raffaele, con una tesi sui biomarcatori clinici e molecolari della malattia renale cronica e dell’ipertensione post-nefrectomia radicale.
- Fellowship di 12 mesi presso il Center of Molecular Pathology, The Institute of Cancer Research, The Royal Marsden, Londra (UK), sotto la supervisione del Prof. Nicola Valeri.
- Dottorato Internazionale in Medicina Molecolare, conseguito con lode nel 2019 presso l’Università Vita-Salute San Raffaele, con progetto di ricerca clinica traslazionale su “Kidney cancer and renal surgery: new molecular and histological predictors of cancer aggressiveness and glomerular filtration rate decline”, sotto la supervisione del Prof. Francesco Montorsi. Il lavoro ha contribuito a una domanda di brevetto internazionale (PCT, gennaio 2020).
- Abilitazione Nazionale a Professore Associato per il SSD MED/14 conseguita nel 2021

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 77
- H-index: 14

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Vincitore del Grant della Società Italiana di Nefrologia per il miglior progetto di ricerca sui biomarcatori molecolari nella CKD post-nefrectomia (2014).
- Vincitore del premio Best Poster in ambito ricerca di base (31° Congresso EAU, Monaco – 2016).
- Vincitore del premio Best Poster Project al congresso ERA-EDTA “The Kidney in Genetic and Rare Diseases” (Napoli – 2016).
- Premio Z-Cube Open Accelerator Program (Zambon Group) per lo sviluppo della start-up BIOREK (2017).
- Relatore al Parlamento Europeo (Bruxelles, 2018) per la presentazione dei risultati del progetto RE.ME.DIET sulla dieta mediterranea e la salute renale.
- Membro della Società Italiana di Nefrologia (SIN) e della European Renal Association (ERA)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Specialista in onco-nefrologia e uro-nefrologia presso il Dipartimento di Urologia dell’IRCCS San Raffaele, Milano.
- Ricerca clinica e traslazionale su biomarcatori molecolari e clinici predittivi di progressione tumorale e deterioramento della funzione renale nei pazienti con carcinoma renale.
- Poster presentation e oral presentation nei principali congressi internazionali nefrologici promossi da: European Renal Association (ERA), American Society of Nephrology (ASN), International Society of Nephrology (ISN) e la Società Italiana di Nefrologia (SIN)
- Attività di editorial board e revisione per riviste scientifiche internazionali nel campo della nefrologia.
- Dal 2016, responsabile del progetto di ricerca scientifica traslazionale internazionale RE.ME.DIET, orientato alla prevenzione delle malattie renali attraverso le modificazioni epigenetiche indotte dalla dieta mediterranea
- Dal 2017 al 2023, membro del Board del working group internazionale DIABESITY (European Renal Association), dedicato allo studio delle interazioni tra malattie renali, diabete e obesità.
- Dal 2019, fondatore e CEO della biotech BIOREK, attiva nel settore dell’onco-nefrologia e specializzata nello sviluppo di soluzioni diagnostiche innovative per la prevenzione e la diagnosi precoce del carcinoma renale, con particolare focus sulle tecnologie di biopsia liquida e analisi molecolare.
- Dal 2023, membro del gruppo di ricerca europeo CONNECT – Cognitive decline in Nephro-Neurology: European Cooperative Target (COST Action CA19127), dedicato allo studio del declino cognitivo nella malattia renale cronica.



FORMAZIONE

Laurea quinquennale in Scienza Biologiche presso l’Università degli Studi di Milano conseguita nell’anno 1997 e abilitazione alla professione di Biologo nell’anno 1999.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 1
- H-index: 1

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Data manager e Study Coordinator dedicata al tumore al rene presso l’Urological Research Institute dell’IRCCS Ospedale San Raffaele.
- Nell’ambito della patologia oncologica renale gestisco il database dei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico.
- Gestione di trial clinici in ambito renale secondo le Good Clinical Practice (GCP) e le normative vigenti.
- Nell’ambito del VHL-Program, progetto sviluppato dall’Urological Research Institute sulla sindrome di Von Hippel-Lindau, coordinamento del flusso di pazienti, dell’agenda e supporto organizzativo ai diversi specialisti coinvolti nel progetto stesso.



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia (Corso in lingua inglese), Votazione finale: 110/110 con lode e menzione accademica, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, Italia (09/2014 – 07/2020)
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (01/2021 – Presente)
- Fellowship clinica in chirurgia robotica, Dipartimento di Urologia, Institute Paoli Calmettes, Marsiglia, Francia (05/2024-05/2025)
- Fellowship di ricerca come Visiting Research Fellow, Stanford University, California, USA (05/2022-05/2023)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 126
- H-index: 26 (Google Scholar), 21 (Scopus)

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

Vincitore del premio Best Abstract by Resident – II place ad EAU24.

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Tumori renali sporadici e genetici: Analisi dei fattori prognostici e degli outcomes oncologici della chirurgia robotica; sviluppo e validazione di algoritmi predittivi basati su machine learning per l'ottimizzazione della chirurgia renale (in particolare il tempo di ischemia) e per la personalizzazione del processo diagnostico, terapeutico e del follow-up dei pazienti.
- Disfunzione erettile e salute cardiovascolare: Sviluppo di modelli predittivi per la stratificazione del rischio cardiovascolare nei pazienti con disfunzione erettile, con l'obiettivo di identificare precocemente i soggetti a maggior rischio e ottimizzare la gestione clinica.
- Infertilità maschile: Studio dei principali fattori prognostici associati all'infertilità maschile, con particolare attenzione all'impatto di variabili ormonali e genetiche sui parametri spermatici e agli outcomes dei trattamenti chirurgici e medici.



FORMAZIONE

- Laurea in Scienze Biologiche: conseguita con votazione 110/110 presso l'Università La Sapienza di Roma a Febbraio 2007, abilitata alla professione di biologo da Luglio 2011.
- Specializzazione in Biochimica Clinica: conseguita con lode presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma ad Ottobre 2012.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 12
- H-index: 7

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Responsabile della Biobanca dell'Urological Research Institute da Marzo 2019
- Responsabile della raccolta e della gestione di un'ampia gamma di campioni biologici per numerosi progetti di ricerca e trial clinici riguardanti patologie urologiche, uro-oncologiche e di medicina sessuale
- Responsabile della gestione dei campioni biologici del VHL-Program, progetto sviluppato dall'Urological Research Institute sulla sindrome rara di Von Hippel-Lindau
- Tecnico per la gestione dei campioni dell'Unità di Fase I del reparto di Urologia (URO-F1)



FORMAZIONE

- aurea: Corso di Laurea Magistrale, International Programme in Medical Biotechnology
- Specializzazione: The Molecular Basis of Disease

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

Data manager e Study Coordinator dedicata al tumore al rene presso l'Urological Research Institute dell'IRCCS Ospedale San Raffaele da aprile 2024. Nell'ambito della patologia oncologica renale gestisce il database dei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico. Coordina e gestisce i pazienti nell'ambito del progetto sulla sindrome di Von Hippel-Lindau e le diverse attività previste dagli studi clinici affinché vengano eseguiti in accordo con la Good Clinical Practice (GCP) e le normative vigenti.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia: conseguita con il massimo dei voti presso l'Università Vita-Salute San Raffaele a Luglio 2024.
- Specializzazione: Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italia (novembre 2024 - presente).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Co-autore di un articolo pubblicato su riviste scientifiche internazionali

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Il principale ambito di ricerca riguarda il carcinoma renale con attenzione, in particolare, sugli esiti peri-operatori, sia funzionali che oncologici e sulle applicazioni dell'intelligenza artificiale nell'ambito delle patologie uro-oncologiche.
- Progetti in corso incentrati sugli outcomes funzionali ed oncologici in pazienti sottoposti a trattamento chirurgico vs sorveglianza attiva per tumore del rene. Ricerca clinica relativa alle cisti complesse grado IV secondo la classificazione di Bosniak.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia: conseguita presso l'Università Vita Salute San Raffaele nel 2023;
- Specializzazione in Urologia: Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italia (novembre 2024 - attuale).

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Valutazione dei fattori prognostici dei pazienti con cisti renali in sorveglianza attiva o sottoposti a intervento chirurgico.
- Analisi degli outcome perioperatori, funzionali e oncologici nei pazienti sottoposti a chirurgia per il tumore del rene.
- Individuazione delle caratteristiche di risposta e recidiva in pazienti con NMIBC sottoposti a terapia medica locale.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia: conseguita con lode e menzione d'onore presso l'Università Vita-Salute San Raffaele a giugno 2021.
- Specializzazione: Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italia (novembre 2021 - attuale).
- Fellowship di ricerca: presso presso l' Urology Research Institute della University of Southern California, Stati Uniti (gennaio 2024 - dicembre 2024).
- Fellowship chirurgica: presso il Dipartimento di Urologia dell'Ospedale Onze Lieve Vrouw Ziekenhuis di Aalst, Belgio (novembre 2025 – ottobre 2026)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 26
- H-index: 4
- Partecipazione come “abstract presenter” al Congresso della European Association of Urology (EAU) nel 2021 (Amsterdam), 2023 (Milano) e nel 2025 (Madrid)
- Partecipazione come “abstract presenter” al Congresso dell’American Urological Association (AUA) nel 2023 (Chicago), 2024 (San Antonio)
- Revisore di riviste scientifiche indicizzate in campo urologico

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Analisi degli esiti perioperatori, funzionali e oncologici nei pazienti sottoposti a chirurgia per il tumore del rene
- Applicazioni dell'intelligenza artificiale nell’ambito delle patologie uro-oncologiche
- Analisi di precisione su nuove tecniche di imaging nei pazienti con lesioni renali e sindrome di Von Hippel-Lindau.
- Outcomes funzionali in pazienti sottoposti a tumorectomia renale e successivamente ad embolizzazione per sanguinamento
- Impatto dell'ischemia renale durante la tumorectomia renale nei pazienti monorene.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia all’International Medical Doctor Program dell’Università Vita-Salute San Raffaele con lode e menzione
- Specializzazione all’Università Vita-Salute San Raffaele – IRCCS Ospedale San Raffaele (Novembre 2023 – attuale)
- Fellowship di ricerca presso il Memorial Sloan Kettering Cancer Center di New York City, USA (Maggio 2025 – Aprile 2026)Prof. ssa Barbara Demeneix

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 4
- Partecipazione come abstract presenter al Congresso dell’European Association of Urology (EAU) nel 2024 (Parigi) e nel 2025 (Madrid)
- Partecipazione come speaker al 16° International VHL Medical Symposium (Milano)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Esiti peri-operatori, sia funzionali che oncologici, dei pazienti con tumore del rene;
- Tumore del rene ereditario, in particolare la Sindrome di Von Hippel-Lindau: gestione clinica dei pazienti ed evoluzione della malattia;
- Sviluppo di un nuovo data reporting system per i pazienti affetti dalla Sindrome di Von Hippel-Lindau finalizzato a supportare le decisioni terapeutiche;
- Analisi dell’impatto delle diverse manifestazioni cliniche della sindrome di VHL sulla qualità di vita dei pazienti in termini di DALYs (Disability-Adjusted Life Years) e YLD (Years Lived with Disability), e sul Sistema Sanitario Nazionale in termini di Financial Toxicity.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia: conseguita con lode e menzione presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano (luglio 2021)
- Specializzazione: Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italia (novembre 2021 - attuale).
- Fellowship di ricerca: presso University of California San Diego – Moores Cancer Center, Dipartimento di Urologia, La Jolla (CA, USA) (luglio 2024 - attuale).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 15
- H-index: 3
- Partecipazione come “abstract presenter” al Congresso della European Association of Urology (EAU) nel 2022 (Amsterdam) e nel 2023 (Milano).
- Partecipazione come “abstract presenter” al Congresso dell’American Urological Association (AUA) nel 2025 (Las Vegas).

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Studio del ruolo dei punteggi clinici integrati e dei marker infiammatori sistemici nella prognosi del carcinoma a cellule renali.
- Sviluppo e validazione di modelli predittivi basati su sintomi e alterazioni laboratoristiche paraneoplastiche nei pazienti con carcinoma renale (PRIMAL Score).
- Analisi degli esiti oncologici e delle caratteristiche clinico-patologiche dei tumori renali non a cellule chiare ad alto rischio.
- Studio degli esiti funzionali e oncologici nei pazienti sottoposti a chirurgia renale conservativa o radicale, in coorte monocentrica e multicentrica.
- Collaborazione in progetti di ricerca multicentrici su biomarcatori prognostici e approcci personalizzati nel trattamento del carcinoma renale.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia: conseguita con lode presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano (Giugno 2020).
- Specializzazione: Università Vita-Salute San Raffaele - IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano (Novembre 2021 - attuale).
- Iscrizione all’ordine dei medici e chirurghi del Regno Unito (Giugno 2024)
- Fellowship di ricerca sulla neoplasia renale presso l’Università di Cambridge, Dipartimento di Chirurgia, Cambridge, Regno Unito (Dicembre 2023 - Novembre 2024).
- Fellowship clinica di chirurgia renale presso Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust, Cambridge, Regno Unito (Ottobre 2024 - Settembre 2025).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 37
- H-index: 8
- Revisore di riviste scientifiche indicizzate in campo urologico
- Membro delle seguenti società scientifiche: Società Italiana di Urologia (SIU), European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA)

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Premio per il “Best Abstract” al congresso annuale EAU Renal cancer session 2023

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

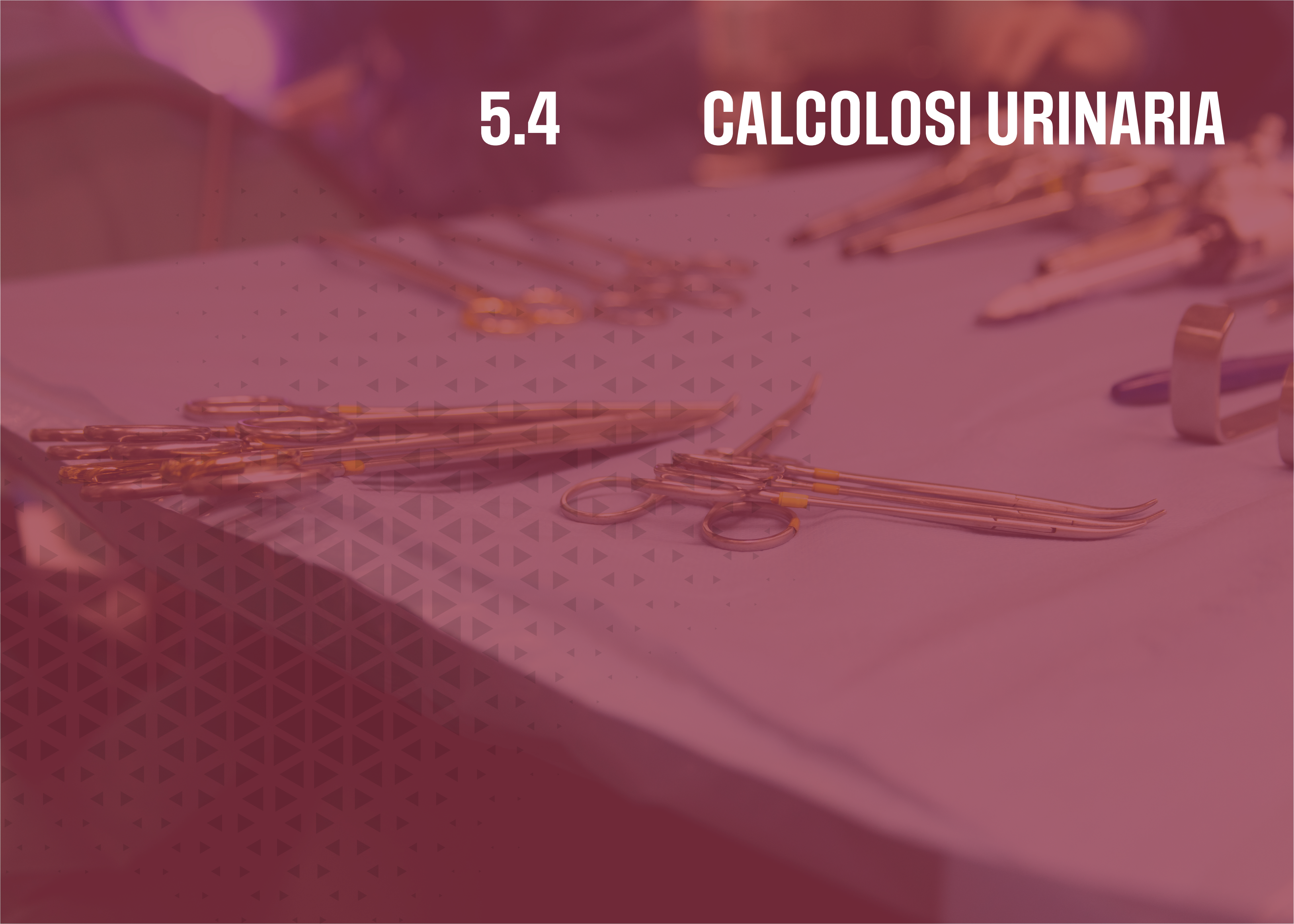
- Ricerca clinica e traslazionale nel campo del tumore del rene ereditario legato alla sindrome di Von Hippel Lindau (VHL)
- Valutazione dei risultati peri-operatori, funzionali e oncologici dei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico per tumore del rene

PROGETTI IN CORSO

- Determinazione delle caratteristiche di recidiva in pazienti sottoposti a chirurgia renale: sviluppo di modelli predittivi e comunicazione del rischio
- Valutazione dei risultati dei trattamenti chirurgico, medico e radioterapico nei pazienti con tumore del rene avanzato e metastatico.
- Sub-investigator in trial clinici per lo studio di nuove tecniche di imaging per la diagnosi e la stadiazione del tumore del rene

5.4

CALCOLOSI URINARIA



CALCOLOSI URINARIA

La calcolosi urinaria, definita come la presenza di veri e propri sassi o pietre all'interno delle vie urinarie, è una patologia estremamente frequente nella popolazione generale e colpisce in media una persona su dieci nei paesi occidentali (rapporto uomo : donna 1,5-2,5:1) con un picco tra i 40 e i 60 anni.

Le cause principali che portano alla formazione dei calcoli risiedono in uno scarso apporto di liquidi e un'alimentazione scorretta; tuttavia esistono alcune condizioni predisponenti, come la familiarità o alcune malattie specifiche (ad esempio iperparatiroidismo, cistinuria, malassorbimento intestinale) che aumentano il rischio di sviluppare calcoli renali.

Molto spesso i pazienti scoprono di essere affetti da calcolosi urinaria a causa dell'insorgenza di una colica renale, che si definisce come la comparsa di un dolore lombare, fisso o intermittente, a volte associato a nausea, vomito e febbre, soprattutto quando il calcolo si muove dalla sua posizione originale causando un'ostruzione acuta al deflusso delle urine. Il dolore può essere blando, sordo, oppure può diventare sempre più intenso, costringendo il paziente ad assumere subito un antidolorifico.

Quando il paziente avverte questi disturbi è opportuno che si rivolga al proprio medico di famiglia; tuttavia la sintomatologia dolorosa può essere insopportabile, costringendo il paziente a recarsi in Pronto Soccorso.

Il picco di coliche renali viene registrato tra giugno e settembre, quando l'elevata temperatura ambientale aumenta il rischio di disidratazione (soprattutto nei



soggetti anziani che tendono a sentire meno lo stimolo della sete) e di conseguenza la produzione di urine più concentrate, con aumentato rischio di cristallizzazione nelle urine di ioni e molecole che aggregandosi possono provocare l'insorgenza di sintomatologia dolorosa al loro passaggio.

Per queste ragioni, la prevalenza della calcolosi è più alta nei paesi con clima più caldo e in alcune categorie di lavoratori che rischiano di non mantenere un adeguato introito di liquidi giornaliero (insegnanti, taxisti, medici, sportivi, militari).

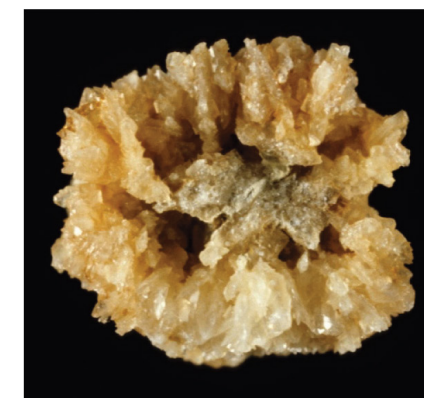
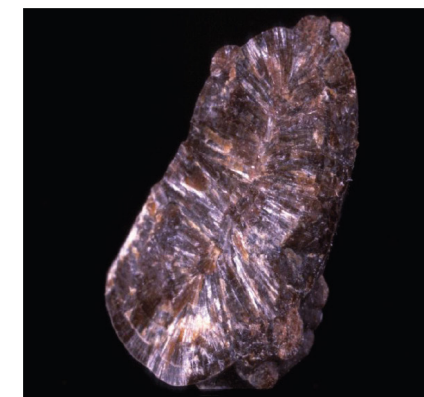
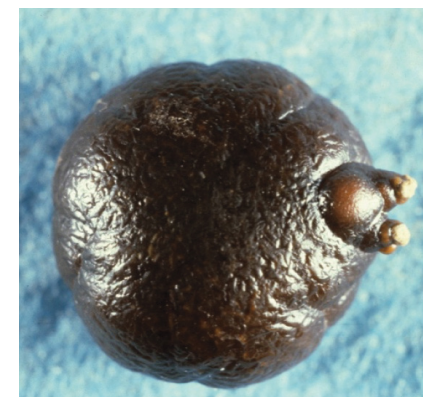
COSA SONO I CALCOLI E PERCHÉ SI FORMANO?

Il processo di formazione dei calcoli urinari è legato alla supersaturazione delle urine, una condizione per la quale la concentrazione di alcune sostanze presenti nelle urine supera il livello massimo di solubilità e provoca la precipitazione delle stesse, che a loro volta tendono ad aggregarsi formando cristalli. Una volta formati, i cristalli possono venire espulsi con le urine o depositarsi all'interno delle cavità intrarenali, promuovendo la crescita e l'ulteriore aggregazione dei cristalli e portando infine alla formazione dei calcoli renali.

QUALI SONO I SEGNI E I SINTOMI DELLA CALCOLOSI URINARIA?

Alla sintomatologia dolorosa classica, che può esordire al fianco e irradiarsi anteriormente lungo il decorso dell'uretere fino ad arrivare alla regione sovrapubica e inguinale, si possono aggiungere una serie di altre condizioni, tra le quali nausea, vomito, febbre, distensione addominale, bruciore durante la minzione, aumento della frequenza minzionale, urgenza minzionale, presenza di tracce di sangue nelle urine, urine torbide e corpuscolate.

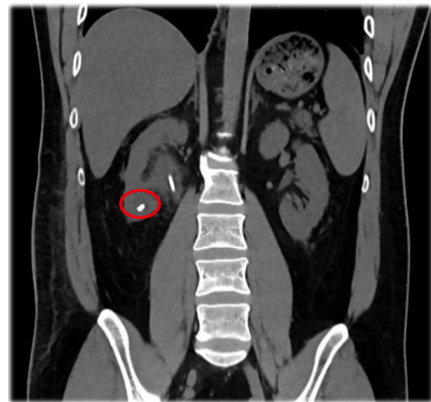
Inoltre, i calcoli possono portare ad una compromissione della funzionalità renale, che solitamente è temporanea ma che può diventare permanente, quando l'ostruzione al deflusso delle urine diventa cronica e silente, senza che il paziente avverta alcun sintomo.



COME AVVIENE LA DIAGNOSI?

Generalmente il medico sospetta la presenza di calcolosi urinaria nei soggetti con colica renale, ovvero in presenza di un dolore molto acuto in regione lombare, talvolta irradiato anteriormente verso l'inguine. Tuttavia, anche la presenza di un dolore sfumato in vari momenti della giornata in regione lombare deve far sospettare la presenza di calcoli renali. In altri casi invece la diagnosi può essere guidata dal riscontro di tracce di sangue nelle urine o da episodi di infezioni delle vie urinarie, piuttosto che in maniera del tutto incidentale, a seguito di indagini radiologiche eseguite per altre ragioni in pazienti asintomatici.

Gli esami che permettono di evidenziare la presenza di calcolosi urinaria sono indagini radiologiche eseguite dallo specialista radiologo:



Ecografia dell'apparato urinario: esame diagnostico di primo livello che non comporta esposizione a radiazioni ionizzanti e che permette di evidenziare bene i calcoli quando si trovano all'interno delle cavità intrarenali, nel primo e nell'ultimo tratto dell'uretere. Quando il calcolo si trova nel tratto intermedio dell'uretere può essere più difficile rilevarne la presenza a causa dell'interposizione delle anse intestinali. Tuttavia, in questi casi può essere d'aiuto il riscontro di segni indiretti legati alla presenza di un calcolo, ad esempio la dilatazione dell'apparato urinario a monte del calcolo stesso.

La radiografia diretta dell'addome: esame diagnostico di primo livello che viene utilizzato meno rispetto a un tempo in quanto non permette di identificare i calcoli molto piccoli e con scarsa componente calcica.

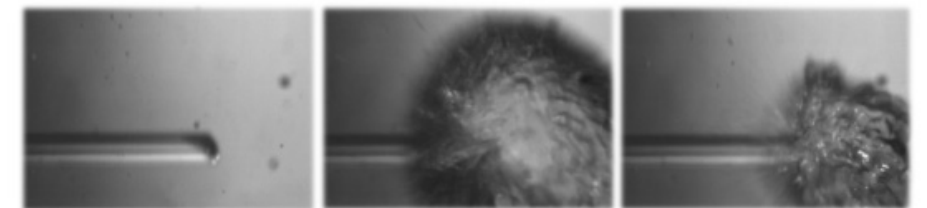
La tomografia assiale computerizzata (TAC) dell'addome: è un esame di secondo livello che permette di ottenere informazioni molto più precise rispetto all'ecografia e alla radiografia, non solo riguardanti la presenza, le dimensioni e la sede del calcolo ma anche il grado di dilatazione delle vie urinarie e gli eventuali segni di sofferenza renale, ed è indispensabile per pianificare un eventuale trattamento. Può essere effettuata senza l'iniezione di mezzo di contrasto, permettendo di ridurre l'esposizione alle radiazioni ionizzanti. Inoltre, oggi al San Raffaele sono disponibili dei nuovi macchinari (**TAC dual energy e TAC photon counting**), che consentono di definire la composizione del calcolo e di valutare la possibilità di iniziare terapie mediche volte alla dissoluzione del calcolo stesso, qualora esso sia composto da acido urico, evitando così l'intervento chirurgico.

COME SI POSSONO TRATTARE I CALCOLI?

Una volta posta la diagnosi è essenziale scegliere l'approccio terapeutico più adeguato, che varia a seconda della presentazione clinica, della sede e delle dimensioni del calcolo.

CALCOLOSI RENALE:

In caso di calcolosi renale sintomatica fino a 20 mm, i possibili trattamenti secondo le Linee Guida Europee sono l'ESWL e la URS, anche se i tassi di successo sembrano essere a favore della URS, soprattutto quando il calcolo si trova a livello dei calici inferiori. Nello specifico, lo sviluppo degli strumenti endoscopici ha portato all'introduzione di una nuova tecnica che permette di aspirare i residui del calcolo al termine della frammentazione laser, aumentando al massimo le possibilità di pulire completamente il rene. In caso di calcolosi renale superiore ai 20 mm, le linee guida indicano come prima scelta terapeutica la **Nefrolitotrixxia Percutanea (PNL)**, che permette di raggiungere direttamente le cavità intrarenali e il calcolo mediante una puntura del rene e la creazione di un tramite tra la cute e il parenchima renale. Una volta creato l'accesso alle cavità intrarenali, si esegue una dilatazione del tramite (fino a 1 cm come diametro massimo) che permette l'inserimento degli strumenti operativi, ovvero del nefroscopio, rigido o flessibile, per navigare all'interno delle cavità renali alla ricerca del calcolo, e quindi delle sonde di litotrixxia (ballistica, ultrasonica, Holmium:YAG Laser, Thulium Fiber Laser), per frammentare il calcolo ed asportare poi i frammenti residui con pinze e cestelli.





CALCOLOSI URETERALE:

In caso di calcolo ureterale inferiore al centimetro, se il paziente non è particolarmente sintomatico e non ci sono segni di una concomitante infezione, è possibile tentare una terapia conservativa, invitando il paziente a bere molto e a fare molto movimento per favorire l'espulsione spontanea del calcolo. In associazione vengono spesso prescritti farmaci normalmente utilizzati per l'ipertrofia prostatica (tamsulosina, silodosina), che dovrebbero favorire nello specifico il rilassamento della muscolatura ureterale e quindi aumentare le probabilità di successo.

In caso di insuccesso della terapia conservativa o in presenza di un calcolo superiore al centimetro, è indicato un trattamento chirurgico di **Ureterorenoscopia (URS)**, che consiste nel risalire lungo l'uretere con uno strumento endoscopico che permette di frammentare il calcolo tramite l'utilizzo di vari tipi di laser (Holmium:YAG Laser, Thulium Fiber Laser, Thulium:YAG Laser) rimuovere i frammenti litiasici residui con specifici cestelli. In caso di calcoli inferiori al centimetro è possibile anche optare per un bombardamento extracorporeo con onde d'urto (ESWL), sebbene i tassi di successo siano inferiori. Nel dettaglio, la **Litotrissia Extracorporea (ESWL)** consiste nell'ottenere la frammentazione del calcolo attraverso l'applicazione di onde d'urto generate esternamente da un litotritore che vengono convogliate verso il bersaglio con una intensità e frequenza modulabili a seconda delle caratteristiche del paziente e del calcolo.

COME PREVENIRE LA FORMAZIONE DEI CALCOLI?

Un soggetto che sviluppa per la prima volta un calcolo di ossalato di calcio ha una probabilità di formarne un altro del 15% circa entro 1 anno, del 40% entro 5 anni e dell'80% entro 10 anni. Per questo è importante un corretto intervento preventivo.

Per prevenire la formazione di qualsiasi tipo di calcolo si raccomanda l'assunzione di grandi quantità di liquidi, 2-3 litri al giorno. In particolare, è fondamentale un maggiore apporto di liquidi nei periodi estivi e dopo attività fisica, volto a ridurre il rischio di disidratazione e la produzione di urine troppo concentrate. Altre misure preventive dipendono dal tipo di calcolo:

Ossalato di calcio di-idrato: molti di questi pazienti sono affetti da Ipercalciuria (aumento dell'escrezione urinaria di calcio). Per queste persone è consigliato seguire una dieta iposodica e ipoproteica. Inoltre, l'apporto di calcio non deve superare 0.8-1 g al giorno (circa 2-3 piccole porzioni di latticini).



Ossalato di calcio mono-idrato: molti di questi pazienti sono affetti da Iperossaluria (aumento dell'escrezione urinaria di ossalato). Tali pazienti devono ridurre il consumo di cibi ricchi in ossalato (ad esempio cioccolato, tè, spezie, frutta secca, asparagi, barbabietole, spinaci) e aumentare il consumo di latticini per ridurre l'assorbimento intestinale di ossalati.

Acido urico: questi calcoli sono quasi sempre causati da un'eccessiva acidità delle urine. Il citrato di potassio può essere somministrato in tali casi per rendere le urine alcaline. In presenza di elevati livelli di acido urico nel sangue è utile diminuire il consumo di proteine animali e zuccheri e/o assumere un farmaco (Allopurinolo) per ridurne i livelli.

Cistina: i calcoli di cistina si possono prevenire eliminando il consumo di proteine, alcalinizzando le urine, assumendo molti liquidi (> 3 litri di acqua al giorno) e talvolta, assumendo farmaci che riducono l'aggregazione degli aminoacidi di cistina: alfa-mercaptopropionilglicina (tiopronina) o penicillamina. Nei rari casi in cui la formazione dei calcoli di calcio è dovuta a iperparatiroidismo, sarcoidosi, tossicità da vitamina D, acidosi tubulare renale o tumore, occorre intervenire sulla patologia di base.

RICERCA CLINICA:

I dati dei pazienti affetti da calcolosi urinaria e trattati chirurgicamente presso il nostro centro vengono prospetticamente raccolti e analizzati per valutare quali siano i fattori predittivi per una buona risposta alla terapia chirurgica.

Nello specifico, l'area di ricerca di maggiore interesse è ad oggi volta al confronto tra due tipi di laser, Ho:YAG laser e TFL, nel trattamento chirurgico di litotrissia intracorporea durante URS, per capire quale dei due sia più efficace in termini di possibilità di rendere il paziente stone free, durata dell'intervento, quantità di energia necessaria per frammentare il calcolo. Tale studio ha vinto un bando per la ricerca finalizzata del Ministero Della Salute nel 2023.

RICERCA DI BASE:

Presso l'Urological Research Institute vengono condotti alcuni studi di laboratorio per studiare come l'utilizzo dello strumentario endoscopico a disposizione del chirurgo (ureterorenoscopia, sistemi di irrigazione, fonte di energia laser) modifichi e interferisca con la temperatura e la pressione all'interno del rene durante l'intervento di URS, per aumentare la sicurezza del paziente e prevenire complicanze infettive e lesioni iatrogene post-operatorie.





FORMAZIONE

- Laurea: Medicina e Chirurgia
- Specializzazione: Urologia
- Fellowship: Clinical and Research Fellowship in Endourology

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 69
- H-index: 19

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

Fellow of European Board of Urology; Advanced Clinical Training Certification in Endourology/Stone from Endourological Society

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Ricerca finalizzata giovani ricercatori “Comparing the efficacy of thulium fiber laser vs. holmium:YAG laser for the ureteroscopic treatment of patients with urinary stone disease: a randomized controlled trial”
- Studio dell’outcome oncologico dei pazienti affetti da tumore dell’alta via escretrice trattati con approccio endoscopico mini-invasivo



FORMAZIONE

Dal 2010 attiva in ambito amministrativo medico con particolare focus nella ricerca presso URI nell’ambito della calcolosi.

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

Gestione del database con raccolta e inserimento dei dati relativi agli interventi per calcolosi.
Supporto e collaborazione in studi clinici osservazionali sulla patologia della calcolosi insieme all’urologo di riferimento.



118 ATTIVITÀ CLINICA E SCIENTIFICA

CALCOLOSI URINARIA

5.5

STENOSI URETRALE



STENOSI URETRALE - EPIDEMIOLOGIA E INCIDENZA

La stenosi uretrale è una condizione patologica caratterizzata dal restringimento di un segmento dell'uretra, con conseguente ostacolo al normale flusso urinario. Questa ostruzione può determinare una significativa compromissione della qualità di vita del paziente, con sintomi che variano in base alla gravità della stenosi.

La stenosi uretrale colpisce prevalentemente il sesso maschile, a causa della maggiore lunghezza e complessità anatomica dell'uretra maschile rispetto a quella femminile. L'incidenza varia a seconda della popolazione studiata e delle cause sottostanti, ma si stima che colpisca circa lo 0,6% della popolazione maschile, con un aumento della prevalenza negli anziani a causa di fattori iatrogeni e degenerativi.

CAUSE DELLA STENOSI URETRALE

Le cause della stenosi uretrale possono essere suddivise in sei gruppi principali:

- **Traumatiche:** lesioni perineali, fratture pelviche e traumi da cateterizzazione.
- **Infettive:** infezioni urinarie ricorrenti o pregressa uretrite gonococcica.
- **Lichen sclerosus:** malattia infiammatoria cronica che colpisce prevalentemente l'uretra anteriore.
- **Iatrogena:** conseguenza di procedure endoscopiche, chirurgiche o uso prolungato di cateteri.
- **Congenite:** presenti sin dalla nascita, spesso diagnosticate nell'infanzia o nell'età adulta in caso di sintomi lievi, spesso associate ad ipospadia.
- **Idiopatiche:** senza una causa apparente identificabile.

SINTOMI E CONSEGUENZE

Le cause della stenosi uretrale possono essere suddivise in sei gruppi principali:

- Difficoltà nella minzione (disuria), con flusso urinario debole e prolungato.
- Sensazione di svuotamento incompleto della vescica.
- Infezioni urinarie ricorrenti.
- Ritenzione urinaria acuta nei casi più gravi.

Se non trattata, la stenosi uretrale può portare a complicanze severe, tra cui danno vescicale, formazione di calcoli urinari e, nei casi più avanzati, insufficienza renale a causa dell'aumento della pressione a livello del tratto urinario superiore. Data la potenziale gravità della condizione, è fondamentale una diagnosi tempestiva per prevenire complicanze e adottare un trattamento adeguato.

IL TRATTAMENTO DELLA STENOSI URETRALE PRESSO L'UROLOGIA DEL SAN RAFFAELE

L'Ospedale San Raffaele è uno dei principali centri di riferimento in Italia per la gestione della stenosi uretrale. Grazie all'esperienza del team di specialisti e all'uso delle più avanzate tecnologie diagnostiche e terapeutiche, l'unità di chirurgia ricostruttiva offre percorsi personalizzati per garantire ai pazienti un trattamento efficace e duraturo.

Diagnosi avanzata: Per una corretta valutazione della stenosi uretrale, presso il San Raffaele vengono eseguiti test diagnostici di precisione, tra cui:

- **Uroflussometria:** che permette di valutare la dinamica del flusso urinario e individuare eventuali ostruzioni.
- **Cistoscopia flessibile:** una procedura mini invasiva che consente la visione diretta dell'uretra e la localizzazione della stenosi.
- **Cistouretrografia dinamica:** esame radiologico che fornisce dettagli sulla lunghezza e sulla posizione della stenosi. Tutti gli esami vengono eseguiti da urologi specialisti con esperienza nella gestione di questa patologia.

Trattamenti innovativi e chirurgia ricostruttiva: L'approccio terapeutico è personalizzato e varia in base alla gravità della stenosi. Le opzioni includono:

- **Interventi mininvasivi:** come l'uretrotomia con lama a freddo o laser, e l'uso di dilatatori dedicati come gli S-CURVED.
- **Dilatazione uretrale con Optilume:** un palloncino medicato che riduce il rischio di recidiva nelle stenosi di breve lunghezza.

Nei casi più complessi, la stenosi uretrale richiede un approccio chirurgico più avanzato, attraverso interventi di uretroplastica, tra cui:

- **Anastomosi termino-terminale:** indicata per stenosi brevi e post traumatiche. Consiste nella rimozione del tratto stenotico con successiva unione diretta delle estremità uretrali sane.
- **Uretroplastiche di ampliamento:** utilizzate per stenosi più lunghe o complesse, mediante l'innesto di:
 - Mucosa buccale, prelevata dalla guancia o dal labbro, altamente vascolarizzata e resistente, garantisce ottimi risultati a lungo termine.
 - Cute prepuziale, un'opzione valida per alcuni pazienti, specialmente nei casi di stenosi particolarmente lunghe.
 - Lembi di cute libera, in particolari situazioni in cui gli altri innesti non sono indicati oppure insufficienti come nei casi di panuretroplastica

L'unità di chirurgia ricostruttiva del San Raffaele è altamente specializzata e vanta un'elevata casistica operatoria, con oltre 150 cistouretrografie dinamiche, circa 30 uretroplastiche complesse e 20 procedure di dilatazione con Optilume eseguite ogni anno, garantendo elevati standard di trattamento e un alto tasso di successo nel tempo.

L'Urologia del San Raffaele è un centro di riferimento anche per le stenosi uretrali posteriori post-traumatiche, una condizione complessa che può insorgere a seguito di fratture pelviche nei politraumi. Questi casi richiedono un approfondito inquadramento diagnostico e un trattamento chirurgico altamente specialistico.

UN IMPEGNO COSTANTE TRA CLINICA E RICERCA

L'attività della unità di chirurgia ricostruttiva urologica non si limita alla pratica clinica ma si estende alla ricerca scientifica, con l'obiettivo di sviluppare nuove strategie terapeutiche e migliorare continuamente gli standard di cura da offrire ai suoi pazienti. L'elevata produzione scientifica e la partecipazione attiva a studi clinici internazionali consolidano il ruolo del San Raffaele come punto di riferimento per l'innovazione nella chirurgia ricostruttiva urologica.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA E COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI

L'attività clinica procede di pari passo con quella scientifica grazie a una costante partecipazione alle principali organizzazioni scientifiche nazionali ed internazionali che si occupano di chirurgia ricostruttiva, come la europea ESGURS (EAU Section of Genitourinary Reconstructive Surgeons) e la americana GURS (Society of Genitourinary Reconstructive Surgeons).

L'unità ultra-specialistica di chirurgia ricostruttiva mantiene inoltre forti legami scientifici e clinici con rinomate unità operative internazionali, tra cui UROKUL di Pune, India, il primo centro mondiale di riferimento per il trattamento delle stenosi uretrali e la Sava Perovic Foundation di Belgrado, centro europeo leader per interventi di ricostruzione genitale dell'adulto e del bambino.

Nonostante la natura altamente specialistica della ricerca e la recente istituzione dell'unità, l'impegno scientifico del gruppo di chirurgia ricostruttiva è estremamente significativo. Nell'ultimo anno, il team ha pubblicato

7 articoli su riviste indicizzate, 1 capitolo di libro e ha visto accettati 5 abstract nei principali congressi scientifici internazionali. Sono inoltre attualmente in corso due studi prospettici: il primo focalizzato sugli esiti del trattamento con Optilume e il secondo sull'impatto del microbioma nei pazienti sottoposti a tale trattamento.

In particolare, il San Raffaele è incluso nello studio di fase 4 osservazionale e prospettico multicentrico intitolato: "OPTILUME: European Clinical Registry for Optilume® Urethral Drug Coated Balloon. PR1276-001 Rev B", consolidando ulteriormente il proprio ruolo nel panorama scientifico internazionale.

Grazie a un team altamente specializzato e a tecnologie di ultima generazione, il nostro centro rappresenta un'eccellenza nel panorama urologico nazionale e internazionale, offrendo ai pazienti soluzioni chirurgiche all'avanguardia per patologie complesse dell'apparato urinario e genitale.



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2014) presso l'Università Alma Mater Studiorum di Bologna, con votazione 110/110 e lode.
- Specializzazione in Urologia (2020) con lode presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano
- Dottorato di ricerca in Medicina Molecolare (2023) con lode presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 69
- H-index: 19

FELLOWSHIP INTERNAZIONALI

- 2017: Fellowship di ricerca presso il Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM).
- 2018: Fellowship in chirurgia urologica ricostruttiva e pediatrica presso la Sava Perovic Foundation a Belgrado.
- 2019-2020: Fellowship in chirurgia uretrale presso il Centro Chirurgico Toscano ad Arezzo.
- 2021: Fellowship in chirurgia ricostruttiva presso il Kulkarni Endosurgery Institute di Pune, India

PREMI INTERNAZIONALI

- Scholarship per una Clinical Visit alla Sava Perovic Foundation in Belgrade, Serbia promossa dalla European Urological Scholarship Programme (EUSP) (2018).
- Due ASCO Merit Award dall'American Society of Clinical Oncology (2019, 2020)
- Menzione per il VII Marzia Galli Kienle Award (2023)
- Abilitazione scientifica nazionale a professore di II fascia in Urologia (2025)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Dal 2021 al 2023 ha partecipato alla stesura delle linee guida europee di oncologia sul tumore del pene (ESMO).
- Ricerca e caratterizzazione del microbioma urinario in pazienti con stenosi uretrale
- Outcomes oncologici nei pazienti con tumore del pene.
- Caratterizzazione delle neoformazioni testicolari e sviluppo di modelli predittivi per la diagnosi precoce di tumore testicolare.
- Sviluppo di nuove tecniche chirurgiche per la ricostruzione dell'uretra in pazienti con stenosi.
- Impatto epidemiologico del tumore del pene nei paesi in via di sviluppo e in quelli industrializzati

5.6 TUMORI RARI



TUMORI UROLOGICI RARI: TUMORE DEL PENE

Il tumore del pene è una neoplasia rara, con un'incidenza che varia tra 0,1 e 1 caso ogni 100.000 uomini all'anno nei Paesi occidentali. Colpisce prevalentemente uomini sopra i 60 anni, ma può manifestarsi anche in soggetti più giovani. Una diagnosi tardiva può compromettere significativamente le possibilità di trattamento e la qualità di vita del paziente. I principali fattori di rischio includono l'infezione da Papillomavirus Umano (HPV), in particolare i ceppi ad alto rischio come il 16 e il 18, la scarsa igiene intima, che favorisce processi infiammatori cronici, la fimosi, che rende difficile la pulizia del glande, e infine il fumo di sigaretta, per via delle sostanze cancerogene presenti nel tabacco. Inol-

GESTIONE DEL TUMORE DEL PENE AL SAN RAFFAELE

Il San Raffaele è all'avanguardia nella gestione del tumore del pene, grazie all'implementazione di strumenti diagnostici e terapeutici avanzati.

Dalla diagnosi al trattamento: È attiva una collaborazione tra dermatologi e urologi per l'identificazione e la diagnosi precoce di tumore del pene in tutti i pazienti che si presentano con una lesione dermatologicamente sospetta. Per tutti i pazienti con tumore del pene infiltrante, il nostro centro offre la risonanza magnetica con mezzo di contrasto (RM CMC) e la PET-CT con tracciante FDG per una valutazione dettagliata dell'estensione della malattia.

Medicina personalizzata: Tutti i pazienti vengono sottoposti a test per la ricerca dell'infezione da HPV, utile nella gestione post-operatoria. Inoltre, è attivo un programma di facilitazione terapeutica che prevede la vaccinazione HPV e l'impiego di terapie adiuvanti, come

tre, alcune malattie infiammatorie croniche, come la balanite xerotica obliterante, e l'esposizione a sostanze chimiche nocive possono contribuire alla sua insorgenza. Uno degli ostacoli principali alla diagnosi precoce è il fattore psicologico e sociale: molti pazienti provano vergogna o imbarazzo, ritardando la consultazione medica. Questo porta spesso a una diagnosi tardiva, con prognosi peggiori e trattamenti più invasivi. I primi sintomi comprendono lesioni, ulcere o noduli sul pene, talvolta accompagnati da dolore, sanguinamento o secrezioni anomale. Se non trattato in tempo, il tumore può diffondersi ai linfonodi inguinali e successivamente ad altri organi. La diagnosi si basa sulla biopsia e sull'imaging radiologico per valutare l'estensione della malattia. Un'identificazione tempestiva è fondamentale per aumentare le possibilità di cura, che includono trattamenti chirurgici, radioterapici o chemioterapici a seconda dello stadio del tumore.

l'immunoterapia topica con imiquimod nel trattamento delle forme di tumore in situ.

Chirurgia radio-guidata: Nei casi di tumore in stadio iniziale (T1b N0), viene eseguita la ricerca del linfonodo sentinella tramite iniezione di radio tracciante e successiva individuazione intraoperatoria con sonda captante i raggi gamma, garantendo una stadiazione linfonodale precisa e mininvasiva.

Chirurgia conservativa: Dal punto di vista chirurgico, sono state sviluppate tecniche di massimo risparmio del pene, come la ricostruzione del glande con innesto cutaneo dalla coscia (split-thickness skin graft), per preservare al massimo la funzionalità e l'aspetto estetico.

Chirurgia radicale: Il San Raffaele esegue sia interventi conservativi sia radicali, accompagnati, quando necessario, da ricostruzione urinaria. Nei casi avanzati, è possibile effettuare linfadenectomie inguinali e pelviche radicali, sia a cielo aperto sia con tecnica robotica. Il nostro team lavora in stretta collaborazione con i chirurghi plastici per garantire i migliori risultati funzionali ed estetici nei casi di interventi conservativi e demolitivi.

TUMORE DEL TESTICOLO

Il tumore del testicolo ha un'incidenza di circa 1-2 casi ogni 100.000 uomini, con un picco tra i 15 e i 40 anni, rendendolo una delle neoplasie più comuni nei giovani adulti. Esistono diverse tipologie di tumori testicolari, tra cui i tumori germinali (seminomi e non-seminomi) rappresentano la maggior parte dei casi. I sintomi principali includono la comparsa di un nodulo non dolente o un ingrossamento del testicolo, talvolta accompagnato da una sensazione di pesantezza nello scroto. In alcuni casi, può manifestarsi dolore o fastidio locale. Se la malattia è in fase avanzata, possono comparire sintomi sistemici dovuti a metastasi, come dolore addominale, lombare o toracico, ingrossamento dei linfonodi o difficoltà respiratorie. La diagnosi si basa su un'attenta valutazione clinica, accompagnata dalla ecografia testicolare e dal dosaggio dei marcatori tumorali nel sangue (AFP, beta-HCG e LDH). Diversi fattori possono aumentare il rischio di sviluppare il tumore del testicolo. Il criptorchidismo (testicolo ritenuto non disceso nello scroto alla nascita) è uno dei fattori più significativi, poiché altera il microambiente testicolare e predispone alla trasformazione neoplastica. Anche la familiarità per tumore testicolare può aumentare la probabilità di sviluppare

GESTIONE DEL TUMORE DEL TESTICOLO AL SAN RAFFAELE

Al San Raffaele, la gestione del tumore del testicolo si avvale di un approccio multidisciplinare che garantisce un percorso diagnostico-terapeutico completo e personalizzato. Un team di urologi, oncologi, radioterapisti, anatomopatologi e radiologi lavora in sinergia per offrire ai pazienti le migliori strategie di cura.

Percorso Pre-Trattamento Chirurgico: Prima dell'intervento, viene effettuata un'accurata stadiazione del tumore per definire il trattamento più adeguato. Per preservare la fertilità futura, ai pazienti viene offerta la possibilità di crioconservazione del liquido seminale. Inoltre, per garantire il massimo benessere psicologico ed estetico, viene proposto il posizionamento di una protesi testicolare.

Tecnologie Avanzate: Chirurgia Robotica: Per i casi più complessi, quando la malattia coinvolge i linfo-

la malattia, suggerendo una componente genetica. Altri fattori di rischio includono alcune condizioni genetiche e sindromi rare, l'esposizione a sostanze chimiche tossiche e il fumo di sigaretta, che è stato associato a un maggior rischio di sviluppare tumori non-seminomatosi. L'autopalpazione testicolare regolare rappresenta uno strumento fondamentale per la diagnosi precoce, consentendo di individuare eventuali anomalie in fase iniziale e migliorare le prospettive di cura. Un controllo tempestivo da parte di uno specialista può fare la differenza, permettendo di iniziare il trattamento nelle prime fasi della malattia, quando le probabilità di guarigione sono più elevate. Grazie ai progressi terapeutici, il tumore del testicolo ha oggi un'alta percentuale di guarigione, anche quando diagnosticato in stadio avanzato. Tuttavia, la gestione dei casi più complessi richiede l'intervento di un team multidisciplinare, composto da urologi, oncologi, radioterapisti e chirurghi specializzati. Nei casi avanzati, il trattamento può includere chirurgia, chemioterapia e radioterapia, con particolare attenzione alla preservazione della qualità di vita del paziente. Grazie a questo approccio integrato, i pazienti con tumore del testicolo, anche in fase avanzata, possono beneficiare di trattamenti altamente efficaci e personalizzati, con elevate probabilità di guarigione e una migliore qualità di vita.

nodi retroperitoneali dell'addome, il nostro centro offre trattamenti di chirurgia robotica, tra cui la linfadenectomia retroperitoneale. L'utilizzo del robot Da Vinci permette una maggiore precisione e un recupero più rapido al paziente che deve sottoporsi a questi interventi.

Oncologia medica e chirurgica: L'unità di urologia è coadiuvata nella gestione dei pazienti oncologici con tumore del pene metastatico con la l'unità operativa di Oncologia Genito urinaria che offre percorsi di cura avanzati e personalizzati in questi pazienti. Inoltre è attiva anche una collaborazione con la chirurgia toracica per i trattamenti dei pazienti con neoplasia coinvolgente il mediastino e i polmoni sempre mediante approcci mininvasivi e chirurgia robotica.

Percorsi di Follow-Up e Sorveglianza: Dopo l'intervento, il paziente viene seguito attraverso percorsi dedicati di sorveglianza e follow-up. Il coordinamento con gli oncologi permette di proseguire le terapie adiuvanti, mentre il supporto dell'andrologo assicura un'attenzione costante all'aspetto ormonale e alla salute sessuale e riproduttiva del paziente.



128 ATTIVITÀ CLINICA E SCIENTIFICA

TUMORI RARI

UN IMPEGNO COSTANTE TRA CLINICA E RICERCA

Il San Raffaele ha un ruolo attivo nella ricerca e nello sviluppo di nuove strategie per la gestione dei tumori urologici rari. Il nostro centro è parte integrante del gruppo di lavoro scientifico della Società Europea di Urologia (EAU) dedicato ai tumori del pene e del testicolo, contribuendo attivamente alla ricerca internazionale. Il San Raffaele è stato coinvolto nella stesura delle linee guida della Società Europea di Oncologia Medica (ESMO), confermando il suo ruolo di riferimento nell'ambito della cura di questa rara neoplasia.

Inoltre, la nostra Unità ha istituito una Biobanca che ci consente di conservare tutti i campioni biologici prelevati dai pazienti e da volontari sani. Nella Biobanca dell'Istituto di Ricerca Urologica (URI), attualmente sono conservati più di 150 campioni di pazienti con una diagnosi di tumore urologico raro.

Il focus scientifico del nostro centro è incentrato sull'impatto epidemiologico e oncologico del tumore del pene. A tal fine, sono stati avviati diversi progetti di ricerca, volti a migliorare le strategie diagnostiche e terapeutiche per garantire ai pazienti un approccio sempre più personalizzato ed efficace.

Nell'ambito della ricerca traslazionale, uno degli aspetti che stiamo approfondendo è lo studio di varianti gene-

tiche ereditarie che consentano di meglio caratterizzare l'aumentato rischio di sviluppare il tumore del testicolo. In questo senso, in collaborazione con l'Unità di Genetica e Biologia cellulare, URI ha deciso di intraprendere un progetto innovativo per analizzare il profilo genetico di pazienti giovani e di mezza età affetti da tumore del testicolo, insieme ai loro parenti di primo grado.

Oltre a essere associato a un impatto emotivo nel paziente, il tumore del testicolo rappresenta una sfida importante perché può essere caratterizzato da criticità in differenti ambiti, soprattutto quello oncologico dal momento che i pazienti con una diagnosi di tumore del testicolo hanno un rischio aumentato di sviluppare un tumore del testicolo controlaterale. Inoltre, anche i fratelli di questi pazienti hanno un rischio significativamente aumentato di ricevere la stessa diagnosi - tale rischio è di gran lunga più alto rispetto alla maggior parte degli altri tumori.

Date queste premesse, l'obiettivo della nostra ricerca è non solo riuscire a definire i fattori genetici associati al tumore del testicolo nei pazienti rispetto ai loro parenti di primo grado, ma anche meglio comprendere quali siano quelli associati a un aumentato rischio di recidiva.

DOMANDE E RISPOSTE

TUMORE DEL PENE

1. È possibile accorgersi per tempo del tumore al pene? Quali sintomi presenta e come si fa a distinguere una lesione sospetta al pene?

Sì, il tumore del pene può essere individuato precocemente osservando la comparsa di lesioni anomale, ulcere o noduli sulla superficie del pene. Una lesione sospetta è spesso persistente, non guarisce spontaneamente e può essere associata a sanguinamento o secrezioni anomale. In caso di dubbi, è fondamentale rivolgersi a un medico per una valutazione specialistica.

2. Il tumore del pene è doloroso?

In fase iniziale, il tumore del pene può essere asintomatico o manifestarsi con piccole lesioni indolori. Con la progressione, possono comparire dolore, ulcerazioni e sanguinamento.

3. Come viene trattato il tumore del pene?

Il trattamento dipende dallo stadio della malattia e può includere chirurgia, radioterapia e, nei casi più avanzati, chemioterapia o immunoterapia.

TUMORE DEL TESTICOLO

1. Quali sono i sintomi più comuni del tumore del testicolo?

I sintomi più comuni includono la presenza di un nodulo indolore, l'ingrossamento del testicolo e una sensazione di pesantezza nello scroto.

2. Come si può prevenire il tumore del testicolo?

Non esiste una prevenzione assoluta, ma l'autopalpazione regolare, il trattamento del criptorchidismo e l'adozione di uno stile di vita sano possono ridurre il rischio.

3. Quali sono le possibilità di guarigione per il tumore del testicolo?

Grazie ai progressi terapeutici, il tumore del testicolo ha un'alta percentuale di guarigione, con tassi di sopravvivenza superiori al 95% nei casi diagnosticati precocemente.





5.7

UROLOGIA FUNZIONALE

UROLOGIA FUNZIONALE AL SAN RAFFAELE

L'urologia funzionale è una branca specialistica dell'urologia che si occupa delle disfunzioni del basso tratto urinario – cioè vescica, uretra e sfinteri – e delle alterazioni del pavimento pelvico. Non si concentra sull'aspetto oncologico, ma su quei disturbi che riguardano il corretto funzionamento delle vie urinarie: l'incontinenza urinaria, la sindrome da vescica iperattiva, le difficoltà nella minzione, e anche il dolore pelvico cronico sia maschile che femminile.

L'obiettivo dell'urologia funzionale è restituire una qualità di vita ottimale ai pazienti, migliorando sintomi che spesso condizionano le normali attività quotidiane. Nel nostro centro, l'approccio nei confronti di questo tipo di patologia è multidisciplinare. L'ospedale San

Raffaele rappresenta una realtà innovativa circa il trattamento della patologia urologica funzionale, grazie alla creazione di una unità multidisciplinare per il trattamento delle suddette disfunzioni composta da un team scelto di urologi, ginecologi, neurologi, gastroenterologi, colo-proctologi, fisiatristi e fisioterapisti esperti nel settore.

L'incontinenza urinaria è una condizione estremamente diffusa. Nelle donne, l'incidenza aumenta dopo il parto e con l'età: si stima che circa il 30-40% delle donne sopra i 60 anni soffra di qualche forma di incontinenza. Negli uomini, la prevalenza è più bassa ma significativa, soprattutto dopo interventi alla prostata: dopo prostatectomia radicale, l'incontinenza persistente a un anno può interessare fino al 15% dei pazienti.

In entrambi i sessi, l'impatto sulla qualità della vita è spesso rilevante, ma molti evitano di parlarne considerando spesso il disturbo “normale”.

INCONTINENZA URINARIA FEMMINILE

L'incontinenza urinaria è una delle condizioni più comuni nelle donne, in particolare dopo gravidanze, interventi ginecologici o con il passare degli anni. Le forme più comuni sono:

- L'incontinenza da sforzo: le perdite si verificano con un colpo di tosse, una risata o uno sforzo.
- L'incontinenza da urgenza: il bisogno di urinare diventa improvviso e irrefrenabile con conseguente perdita incontrollata.

Il percorso diagnostico prevede un'attenta anamnesi, la compilazione di un diario minzionale e, se necessario, esami diagnostici che aiutino nella caratterizzazione delle diverse forme di incontinenza. Nella maggior parte dei casi, l'approccio iniziale è di tipo conservativo: esercizi per il pavimento pelvico, tecniche fisioterapiche dedicate, terapie farmacologiche mirate. Quando queste soluzioni non sono sufficienti, si valutano trattamenti più avanzati, come il posizionamento di mini-sling (reti sintetiche posizionate in modo mini-invasivo), iniezioni di tossina botulinica nella parete vescicale o la neuromodulazione sacrale.

INCONTINENZA URINARIA MASCHILE

Negli uomini, l'incontinenza urinaria è spesso una conseguenza di interventi chirurgici sulla prostata, in particolare la prostatectomia radicale. Dopo tre mesi dalla chirurgia, una percentuale di pazienti presenta ancora perdite, che si risolvono spesso spontaneamente, ma possono diventare persistenti. Questo accade perché l'area in cui si trova la prostata è attraversata da nervi e strutture muscolari delicate, responsabili non solo dell'eiezione, ma anche della continenza. Anche una chirurgia tecnicamente perfetta può lasciare una temporanea debolezza di questi meccanismi.

Anche in questo caso il primo approccio è conservativo e consta della valutazione da parte di fisioterapisti dedicati. Quando la continenza non si ripristina con l'approccio conservativo, esistono diverse soluzioni. Le

opzioni meno invasive includono l'utilizzo di sling maschili, ovvero piccoli supporti in materiale sintetico che aiutano l'uretra a mantenere la chiusura. Sono indicati nei casi lievi o moderati di incontinenza e nei pazienti che non siano stati sottoposti a radioterapia. I nostri studi hanno dimostrato un tasso di continenza superiore al 70%, con bassa incidenza di complicanze. Nei casi più severi, l'impianto dello sfintere urinario artificiale (AMS 800) rappresenta il trattamento di scelta, con tassi di successo intorno all'80%.

Fondamentale è la corretta selezione del paziente. La valutazione preoperatoria oltre ad includere una attenta anamnesi (fondamentale in tal senso è la valutazione dello stile di vita del paziente e dell'impatto della incontinenza sulla quotidianità oltre che la valutazione delle aspettative in termini di ripristino della continenza), può includere anche l'esecuzione di esame urodinamico. Non tutti i pazienti sono candidabili a chirurgia, e la personalizzazione dell'intervento è essenziale.

SINDROME DA VESCICA IPERATTIVA

La vescica iperattiva è una condizione che può colpire uomini e donne in percentuali sovrapponibili e che si manifesta con urgenza minzionale, frequenza aumentata e necessità di svegliarsi di notte per urinare, talvolta accompagnata da incontinenza da urgenza. I sintomi possono avere un impatto notevole sulla qualità della vita, interferendo con il sonno, le attività quotidiane e le relazioni sociali.

Il trattamento si basa su una combinazione di modifiche comportamentali (training vescicale, controllo dell'apporto di liquidi), farmaci antimuscarinici o beta-3 agonisti, e nei casi resistenti si può ricorrere a iniezioni intravesicali di tossina botulinica o alla neuromodulazione sacrale.

Anche in questo ambito, il nostro centro si distingue per un approccio personalizzato e basato sulle più recenti evidenze scientifiche.

RICERCA IN AMBITO UROLOGICO FUNZIONALE

L'attività clinica del nostro centro è accompagnata da un'intensa attività di ricerca, con l'obiettivo di migliorare costantemente le cure e offrire ai pazienti le soluzioni più innovative. Il nostro team è coinvolto in numerose collaborazioni nazionali e internazionali, con una produzione scientifica di alto profilo documentata da pubblicazioni su riviste peer-reviewed. L'unità di Urologia Funzionale del San Raffaele è pie-

namente integrata in una rete internazionale di ricerca e innovazione. Partecipiamo attivamente ai principali studi multicentrici europei e alle iniziative promosse dalle più autorevoli società scientifiche, come l'European Association of Urology (EAU). Siamo inoltre coinvolti in attività editoriali internazionali e abbiamo collaborazioni attive con centri di eccellenza come il Gasthuisberg UZ Leuven confermando il ruolo del nostro centro in ambito funzionale urologico internazionale. Questa rete scientifica garantisce un continuo aggiornamento, un approccio evidence-based e l'accesso alle tecnologie più avanzate per il trattamento dei disturbi del basso tratto urinario.

Tra le principali aree di studio:

- Prevenzione e predizione dell'incontinenza urinaria post-chirurgica.
- Efficacia e sicurezza della neuromodulazione sacrale e tibiale.
- Risultati funzionali dello sfintere artificiale e degli sling maschili.
- Valutazione di nuovi approcci mini-invasivi e follow-up personalizzati.
- Approcci integrati nel trattamento del dolore pelvico cronico maschile e femminile.
- Partecipazione a studi multicentrici su terapie protesiche e tecnologie regolabili.

DOMANDE E RISPOSTE

1. È normale perdere qualche goccia di urina con l'età?

No, anche se è una condizione frequente, non va considerata "normale". La perdita di urina è sempre un segnale da valutare.

2. Posso evitare l'intervento chirurgico?

Spesso sì. Molte forme di incontinenza migliorano con esercizi, farmaci o trattamenti ambulatoriali. Il percorso viene costruito passo dopo passo insieme al medico.

3. Lo sfintere artificiale è visibile dall'esterno?

No. È un dispositivo completamente interno. Il paziente lo attiva manualmente solo quando deve urinare, in modo semplice e discreto.

4. Dopo un intervento alla prostata, continuo ad avere perdite urinarie. È normale?

Una certa perdita urinaria è comune nei primi mesi dopo prostatectomia radicale. Tuttavia, se le perdite persistono occorre valutare soluzioni su misura, dalle terapie conservative fino a opzioni chirurgiche come sling o sfintere artificiale.

5. La chirurgia per l'incontinenza è sicura ed efficace?

Sì, quando il paziente è ben selezionato. Le tecniche chirurgiche moderne sono mininvasive e i dati mostrano alti tassi di successo. Il nostro team esegue una valutazione approfondita per proporre solo trattamenti realmente indicati, garantendo sicurezza e risultati duraturi.



FORMAZIONE

- Laurea Medicina e chirurgia 2008
- Specializzazione: Urologia 2014
- Fellowship presso Gasthuisberg Leuven 2013-2017,
- PhD in Biomedical Science Ku Leuven 2023

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 59
- H-index: 20

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- ESSM (European Society for Sexual Medicine) grant for medical research with a project entitled "Potential neuroprotective effects of a cannabinoid-2 receptor agonist in a rat model of cavernous nerve crush injury."
- EAU 2015: Best poster award with the abstract entitled: "Three incisions or one incision: Who wins at 5 years? Comparison of outcomes of transobturator slings and single incision slings in a single-center surgical series".
- LUTD 2016 Best abstract award: "Diabetes mellitus and anticoagulant therapy do not influence dry rate or surgical revision rate after artificial urinary sphincter implantation for post prostatectomy incontinence - results of a multi-institutional study"
- AUA 2020: Best poster award with the abstract entitled "anatomical prostate mpMRI features and continence recovery after Robot Assisted Radical prostatectomy: is there something beyond membranous urethral length? Results for a large multi-institutional cohort"

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Functional urology (uro-gynecology, male and female incontinence, and neurogenic LUTS)
- Evaluation of peri-operative and functional outcomes of male and female incontinence treatment
- Creation of predictive models for male incontinence.



5.8

MEDICINA SESSUALE E RIPRODUTTIVA

MEDICINA SESSUALE E RIPRODUTTIVA - ATTIVITÀ CLINICA

La nostra Unità Operativa si occupa sistematicamente di un ampio spettro di patologie uro-andrologiche, con un approccio clinico strutturato e basato sulle più recenti evidenze scientifiche.

In ambito di medicina sessuale, la disfunzione erettile, i disturbi dell'eiaculazione e l'ipogonadismo maschile rappresentano le condizioni più frequentemente trattate, per le quali abbiamo sviluppato percorsi terapeutici specifici. L'expertise del nostro centro si estende anche alla gestione di condizioni meno comuni ma clinicamente rilevanti, quali l'eiaculazione ritardata, retrograda e i disturbi del desiderio sessuale.

Parallelamente, nell'ambito chirurgico uro-andrologico, offriamo soluzioni per il trattamento di un ampio spettro di patologie, dalle malformazioni uro-genitali congenite e acquisite alle procedure avanzate per l'infertilità maschile. Ci occupiamo della gestione di curvature congenite del pene, fimosi, ipospadia, frenuloplastica e patologie acquisite come l'induratio penis plastica (o malattia di La Peyronie). Il nostro reparto esegue regolarmente procedure specialistiche quali il recupero microchirurgico degli spermatozoi (microTESE) per casi

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

La nostra Unità Operativa conduce un'intensa attività di ricerca in campo uro-andrologico attraverso la gestione, acquisizione e analisi di database clinici dedicati e una biobanca di campioni biologici. Questo è reso possibile da un team di data manager che inserisce i dati prospetticamente, garantendo qualità e integrità dei dati raccolti. Tale rigoroso approccio metodologico supporta studi epidemiologici, clinici e traslazionali di

di azoospermia, varicocelesectomia microchirurgica, impianto di protesi peniene (sia malleabili sia idrauliche) per la disfunzione erettile, nonché interventi oncologici come orchietomie per tumori testicolari e chirurgia del pene per carcinoma del pene.

La gestione dell'infertilità maschile costituisce una grande porzione delle nostre attività, caratterizzata da un approccio sistematico che coinvolge lo studio delle anomalie genetiche, le alterazioni ormonali e altre condizioni che possano compromettere la fertilità maschile e della coppia. Il percorso diagnostico integra l'analisi del liquido seminale con approfondimenti genetici ed endocrinologici mirati.

A completamento dell'offerta assistenziale, abbiamo istituito un ambulatorio specifico denominato "ambulatorio del Giovane Adulto". Questo servizio è un modello di transitional care che garantisce continuità nel passaggio dalla gestione pediatrica a quella dell'età adulta per pazienti con Disordini dello sviluppo sessuale (DSD). Questo ambulatorio specialistico si occupa in particolare di soggetti con Sindrome di Klinefelter, Prader-Willi, da insensibilità agli androgeni, e disgenesi gonadica assicurando una presa in carico multidisciplinare che accompagna il paziente attraverso tutte le fasi dello sviluppo, facilitando il delicato percorso di transizione durante la prima età adulta.

rilevanza internazionale, generando una produzione scientifica di circa quaranta pubblicazioni annue su riviste peer-reviewed in ambito andrologico.

Sotto la guida del Professor Andrea Salonia, direttore dell'Urological Research Institute dell'IRCCS Ospedale San Raffaele e responsabile delle linee guida internazionali "Sexual and Reproductive Health" dell'European Association of Urology (EAU), contribuiamo attivamente alla definizione degli standard di cura europei in ambito uro-andrologico.

MEDICINA RIPRODUTTIVA

In collaborazione con le Unità di Genetica, Biologia Cellulare e il Centro di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA) dell'IRCCS Ospedale San Raffaele, abbiamo sviluppato un database che oggi include oltre 3.800 coppie infertili. Questa raccolta sistematica di dati ci ha permesso di identificare correlazioni significative tra infertilità maschile e salute generale, rivelando come l'infertilità sia spesso associata a un rischio maggiore di sviluppare specifiche patologie. I nostri studi longitudinali hanno documentato un deterioramento dello stato di salute nel 10% degli uomini con infertilità primaria già nei primi dieci anni dalla diagnosi iniziale. Tale compromissione risulta particolarmente marcata nei pazienti affetti da azoospermia non ostruttiva (assenza completa di spermatozoi), suggerendo come questa condizione rappresenti non solo un problema riproduttivo, ma anche un potenziale indicatore di salute generale.

In aggiunta, la ricerca nell'ambito dei biomarcatori ci ha portato all'identificazione di indicatori biologici relevan-

RICERCA TRASLAZIONALE

Nel corso degli anni, la nostra Unità ha istituito una biobanca per la ricerca traslazionale nell'ambito uro-andrologico. Nello specifico, attraverso la raccolta sistematica di campioni biologici da uomini fertili e infertili, abbiamo sviluppato una piattaforma di ricerca che integra dati clinici, genetici e molecolari. Questa infrastruttura supporta molteplici filoni di ricerca, dal sequenziamento genomico allo studio del microbioma, fino all'analisi delle alterazioni immunologiche associate all'infertilità maschile. Le nostre ricerche sul profilo immunologico degli uomini infertili hanno rivelato un quadro complesso di alterazioni sia a livello sistemico sia locale. Abbiamo identificato specifici profili pro-infiammatori che caratterizzano diverse forme di infertilità maschile. I giovani uomini infertili presentano un

ti in campo riproduttivo. Nello specifico, i nostri studi hanno evidenziato come gli uomini infertili presentino livelli di antigene prostatico specifico (PSA) significativamente più elevati rispetto ai controlli fertili della stessa età, suggerendo possibili correlazioni tra fertilità e salute prostatica.

Nell'ambito della medicina riproduttiva chirurgica, le nostre ricerche si sono concentrate sull'identificazione di predittori di successo per il recupero di spermatozoi nei pazienti con azoospermia non ostruttiva (assenza di spermatozoi). I nostri studi sull'ormone anti-Mülleriano (AMH) hanno identificato un nuovo strumento predittivo per il recupero chirurgico di spermatozoi in questi pazienti. L'AMH si è rivelato un predittore indipendente del successo della microTESE (micro-dissezione testicolare per l'estrazione di spermatozoi), permettendo una migliore selezione dei candidati all'intervento chirurgico.

ambiente pro-infiammatorio nel liquido seminale e nel sangue che richiama quello tipicamente osservato nell'invecchiamento, suggerendo una possibile accelerazione dei processi di senescenza immunitaria. Attraverso analisi trascrittomiche, abbiamo identificato pattern distintivi tra le diverse forme di infertilità. Nei pazienti con oligo-asteno-teratozoospermia, abbiamo osservato caratteristici segni di esaurimento dei linfociti T, mentre nei soggetti con azoospermia non ostruttiva abbiamo documentato marcatori di senescenza nello stesso gruppo cellulare. Infine, attraverso il sequenziamento RNA single-cell, abbiamo caratterizzato le alterazioni delle popolazioni di cellule somatiche testicolari. Questa analisi ha rivelato anomalie multiple, tra cui l'immatrità delle cellule di Leydig, la presenza di infiammazione cronica e fibrosi, nonché alterazioni nei geni imprinted nelle cellule mioidi e di Leydig nei pazienti con aplasia germinale idiopatica.

MEDICINA SESSUALE

La nostra attività di ricerca in medicina sessuale si concentra sulla disfunzione erettile e sulla malattia di La Peyronie, con particolare attenzione alle correlazioni con la salute generale e ai fattori di rischio cardiovascolare. Un database prospettico di oltre 5.000 pazienti supporta questa attività di ricerca.

Le nostre ricerche in merito alla disfunzione erettile hanno rivelato il suo ruolo come indicatore precoce di rischio cardiovascolare: i pazienti con disfunzione erettile severa presentano un rischio significativo di sviluppare patologie cardiovascolari o ipertensione nel decennio successivo. La ricerca ha evidenziato anche un cambiamento nella demografia della patologia, con un paziente su quattro che richiede una prima valutazione prima dei 40 anni. Nel campo della terapia farmacologica, la somministrazione quotidiana di tadalafil 5 mg ha mostrato risultati promettenti, con circa la metà dei pazienti giovani che recupera una funzione erettile spontanea dopo tre mesi di terapia.

La ricerca in merito alla malattia di La Peyronie si basa sulla integrazione di parametri clinici, socio-demografici, psicometrici e strumentali. I nostri studi hanno documentato l'assenza di correlazione tra curvatura peniena e parametri eco-color-doppler dinamici. Una ricerca

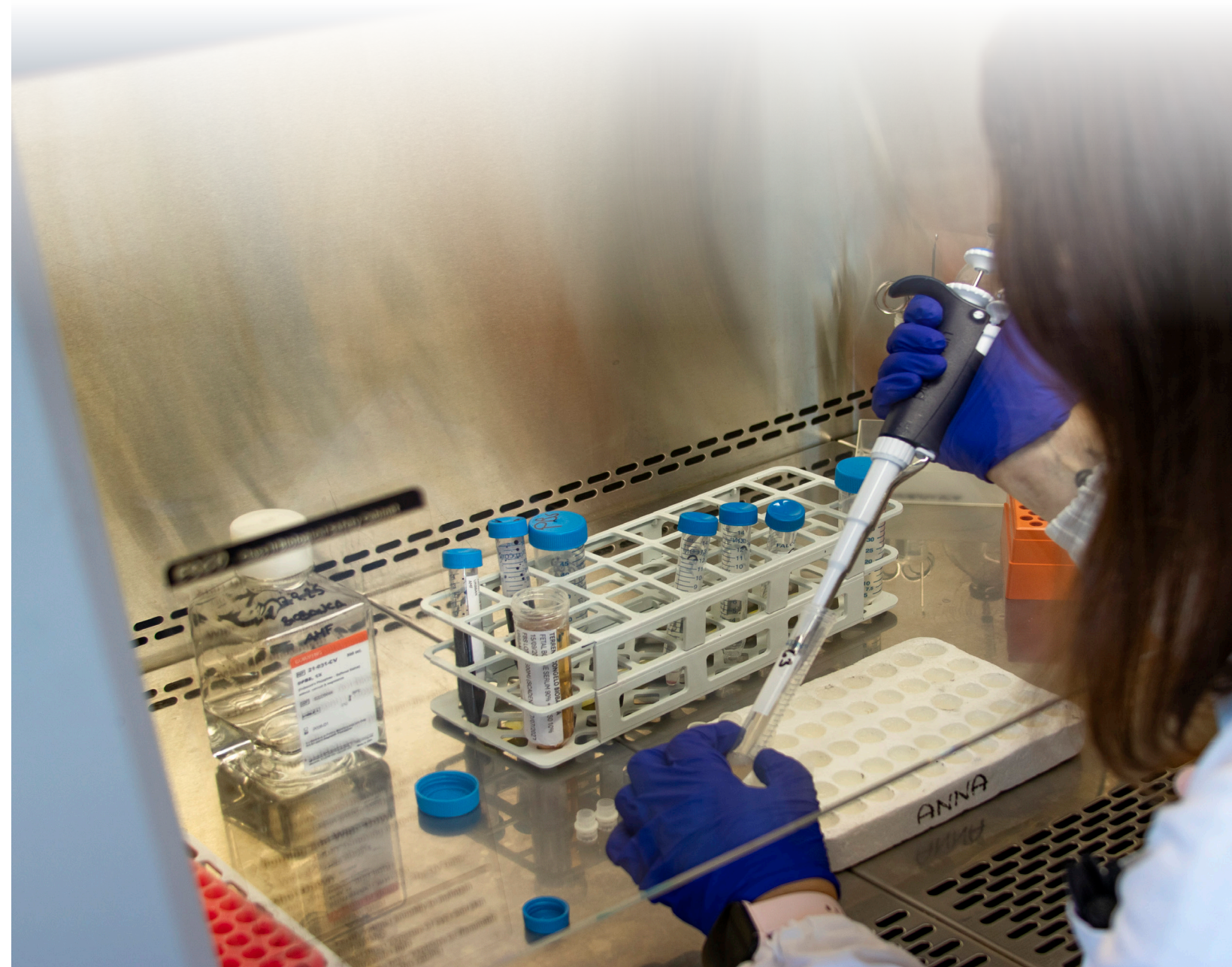
multicentrica europea su 343 pazienti ha analizzato i fattori che influenzano la disponibilità al trattamento chirurgico, evidenziando una maggiore propensione all'intervento nei pazienti giovani con curvature severe. Attualmente, stiamo conducendo uno studio sull'utilizzo del plasma ricco di piastrine nella fase cronica della malattia, con un protocollo che prevede infiltrazioni multiple e valutazioni strumentali periodiche. Infine, siamo uno dei due centri nazionali coinvolti circa l'avvio di uno studio di fase 1 che esplora il ruolo delle nuove collagenasi nel trattamento della patologia, aprendo prospettive terapeutiche innovative per questa condizione specifica.

Infine, presso la nostra Unità operativa ci occupiamo anche di chirurgia protesica, con particolare focus sull'impianto di protesi peniena.

In questo contesto, la nostra unità operativa ha stretto una collaborazione con il Professor Gabriele Antonini, chirurgo andrologo specializzato nella tecnica di impianto di protesi peniena tramite accesso infrapubico. Lo scopo principale di questa collaborazione è condividere le competenze e ottimizzare i percorsi formativi per i medici in formazione specialistica che desiderano approfondire la chirurgia protesica in ambito uro-andrologico.

RICERCA COVID-CORRELATA

Durante la pandemia COVID-19, la nostra Unità Operativa ha prontamente riorientato parte della propria attività di ricerca per contribuire alla comprensione dei meccanismi bio-fisio-patogenetici di questa nuova malattia, con particolare attenzione agli aspetti andrologici correlati. Lo studio PROTEGGIMI, coordinato dal Professor Salonia, ha indagato il ruolo degli ormoni sessuali maschili (testosterone nello specifico) in relazione alla gravità dell'infezione da COVID-19, contribuendo significativamente alla comprensione delle differenze di genere nella mortalità osservata durante la pandemia.



DOMANDE E RISPOSTE

1. Ha notato che le sue erezioni sono diventate più deboli nel tempo?

Un peggioramento graduale della funzione erettile è spesso indicativo di una patologia vascolare sottostante, mentre una disfunzione improvvisa può suggerire cause psicologiche o eventi acuti. La disfunzione erettile rappresenta frequentemente un segnale precoce di malattia cardiovascolare, manifestandosi mediamente 3-5 anni prima di eventi cardiaci più gravi. Questo legame è dovuto al fatto che i vasi sanguigni del pene hanno un calibro inferiore rispetto a quelli coronarici e quindi l'aterosclerosi può manifestarsi prima a livello penieno.

2. Soffre di pressione alta, diabete o colesterolo elevato?

Queste condizioni sono strettamente correlate alla disfunzione erettile poiché danneggiano l'endotelio vascolare, compromettendo il flusso sanguigno necessario per l'erezione. Il diabete, in particolare, può causare neuropatia e vasculopatia, danneggiando sia i nervi che i vasi sanguigni coinvolti nel meccanismo erettile. Uno screening cardiovascolare completo è pertanto raccomandato nei pazienti con disfunzione erettile, specialmente se di età superiore ai 40 anni.

3. Quando è stato operato alla prostata e il chirurgo le ha detto se sono stati preservati i nervi dell'erezione?

Il tempo trascorso dall'intervento è un fattore cruciale nella valutazione del recupero della funzione erettile, che può richiedere fino a 18-24 mesi. La tecnica nerve-sparing, che preserva i fasci neurovascolari responsabili dell'erezione, offre migliori possibilità di recupero rispetto alle tecniche non nerve-sparing. Tuttavia, anche con la preservazione dei nervi, il trauma chirurgico può causare neuroprassia temporanea o permanente, influenzando la capacità erettile dell'individuo sottoposto a prostatectomia radicale.

4. Ha già provato farmaci o altri trattamenti per recuperare l'erezione dopo l'intervento di prostatectomia radicale?

La riabilitazione peniena precoce può migliorare significativamente gli esiti funzionali. Questa può includere l'uso regolare di inibitori della PDE-5, iniezioni intracavernose, dispositivi di vacuum, o combinazioni di questi approcci. La terapia non serve solo a ripristinare l'attività sessuale, ma anche a prevenire l'atrofia e la fibrosi dei corpi cavernosi del pene che possono svilupparsi a causa della mancanza di erezioni regolari.

5. Eiaculazione precoce - ha sempre avuto questo problema o è comparso solo di recente?

L'eiaculazione precoce può essere classificata come primaria (lifelong), quando presente fin dai primi rapporti sessuali, o secondaria (acquisita), quando insorge dopo un periodo di normale funzione eiaculatoria. Questa distinzione è fondamentale per l'approccio terapeutico: la forma primaria è spesso correlata a fattori biologici e richiede un trattamento più intensivo, mentre la forma secondaria può essere associata a condizioni patologiche come prostatiti, ipertiroidismo o disfunzione erettile, oppure a fattori psicologici come ansia o problemi relazionali.

6. Riesce a trattenere l'eiaculazione per più di un minuto dopo la penetrazione?

Il tempo di latenza eiaculatoria intravaginale (IELT) è un parametro importante nella diagnosi. Un IELT inferiore a 1-2 minuti è generalmente considerato indicativo di eiaculazione precoce. L'impatto sulla relazione di coppia è altrettanto significativo, poiché questa condizione può causare insoddisfazione sessuale, ansia da prestazione, evitamento dell'intimità e tensioni relazionali. Una terapia efficace deve considerare sia gli aspetti biologici che quelli psicologici e relazionali.

7. Da quanto tempo ha notato la curvatura del pene e sente dolore durante l'erezione?

La malattia di Peyronie si sviluppa tipicamente in due fasi: una fase acuta infiammatoria, caratterizzata da dolore in erezione e progressiva formazione della curvatura (che dura circa 6-18 mesi), seguita da una fase cronica stabile. L'identificazione della fase è cruciale per la scelta terapeutica, poiché i trattamenti conservativi hanno maggiore efficacia nella fase acuta, mentre quelli chirurgici sono generalmente riservati alla fase cronica quando la curvatura si è stabilizzata.

8. La curvatura le impedisce di avere rapporti sessuali? Ha notato noduli duri nel pene?

L'entità della curvatura (misurata in gradi) e la presenza di placche fibrotiche sono elementi essenziali per valutare la gravità della malattia e pianificare il trattamento. Curvature superiori a 30° spesso interferiscono con la penetrazione, causando dolore sia al paziente che al partner. Le placche palpabili rappresentano aree di fibrosi che sostituiscono il normale tessuto elastico della tunica albuginea, compromettendo l'estensibilità del pene durante l'erezione e causando la curvatura.

9. Il suo pene è sempre stato curvo fin da quando era adolescente?

La curvatura congenita, presente fin dalle prime erezioni nell'adolescenza, è causata da uno sviluppo asimmetrico dei corpi cavernosi o della tunica albuginea. La direzione della curvatura (ventrale, dorsale o laterale) fornisce indicazioni sul tipo di anomalia sottostante. Le curvature ventrali sono più comuni e generalmente meglio tollerate, mentre quelle laterali o dorsali possono causare maggiori difficoltà durante i rapporti.

10. La curvatura le crea problemi durante i rapporti sessuali o le causa disagio psicologico?

L'impatto funzionale e psicologico della curvatura determina la necessità di intervento. Mentre curvature lievi (<30°) raramente causano problemi funzionali, quelle più pronunciate possono rendere difficile o dolorosa la penetrazione. L'aspetto psicologico non va sottovalutato, poiché anche curvature moderate possono causare significativa ansia, imbarazzo e comportamenti di evitamento sessuale, specialmente nei giovani adulti.

11. Da quanto tempo sta cercando di avere un figlio? Ha già fatto un'analisi del liquido seminale?

Si parla di infertilità dopo 12 mesi di rapporti regolari non protetti senza concepimento. L'analisi del liquido seminale rappresenta il primo passo diagnostico e fornisce informazioni su concentrazione, motilità e morfologia degli spermatozoi. Tuttavia, nel 30-40% dei casi di parametri seminali alterati, non si riesce a identificare una causa specifica (infertilità maschile idiopatica), mentre nel 10-15% dei casi tutti i parametri (sia al maschile che al femminile) risultano normali nonostante la coppia non riesca a concepire (unexplained infertility).

12. Nel suo lavoro è esposto a sostanze chimiche o temperature elevate? Fuma o beve alcolici regolarmente?

Fattori ambientali come pesticidi, metalli pesanti, radiazioni e calore eccessivo, insieme a stili di vita che includono fumo, consumo di alcol, uso di droghe, obesità e stress cronico, possono alterare la spermatogenesi anche in assenza di patologie specifiche. Questi fattori sono particolarmente rilevanti nell'infertilità idiopatica e possono essere modificabili con interventi mirati, offrendo una possibilità di miglioramento dei parametri seminali in 2-3 mesi (tempo necessario per un ciclo completo di spermatogenesi).

13. Il suo spermiogramma ha mostrato assenza completa di spermatozoi? È stato ripetuto più di una volta?

La diagnosi di azoospermia richiede l'assenza completa di spermatozoi in almeno due spermiogrammi, con analisi del sedimento dopo centrifugazione. È fondamentale distinguere tra azoospermia ostruttiva (dovuta a blocco nei dotti escretori, con normale produzione testicolare) e non ostruttiva (dovuta a insufficiente produzione testicolare). Questa distinzione guida l'approccio terapeutico: le forme ostruttive possono beneficiare di interventi chirurgici di ricostruzione o recupero spermatico, mentre quelle non ostruttive richiedono strategie più complesse.

14. Ha mai fatto esami del sangue per gli ormoni o test genetici?

Il profilo ormonale (FSH, LH, testosterone, prolattina) e i test genetici (cariotipo, microdelezioni del cromosoma Y, mutazioni CFTR) sono essenziali per identificare la causa dell'azoospermia. Livelli elevati di FSH suggeriscono un danno testicolare primario, mentre valori normali o bassi possono indicare problemi ipotalamo-ipofisari o ostruzioni. Le anomalie genetiche sono presenti in circa il 15% degli uomini con azoospermia non ostruttiva e possono influenzare non solo le possibilità di recupero spermatico ma anche i rischi di trasmissione di patologie alla prole.

15. Cosa ha già provato per curare la disfunzione erettile? Perché sta pensando alla protesi peniena?

L'impianto di protesi peniena è generalmente considerato dopo il fallimento delle terapie di prima linea (inibitori della PDE-5) e seconda linea (iniezioni intracavernose, dispositivi a vuoto). Le motivazioni del paziente sono cruciali: oltre all'inefficacia delle altre terapie, considerazioni come la spontaneità del rapporto, la predisposizione all'uso di dispositivi esterni e le aspettative del partner influenzano significativamente la soddisfazione post-intervento.

16. È al corrente dei diversi tipi di protesi disponibili e dei possibili rischi dell'intervento? Cosa si aspetta dai risultati?

Esistono principalmente due tipi di protesi peniene: quelle malleabili (più semplici ma che mantengono il pene sempre in stato semi-rigido) e quelle idrauliche (che permettono di passare dallo stato flaccido a quello di rigidità). L'intervento deve essere ben pianificato e discusso. È fondamentale discutere aspettative realistiche con il proprio urologo specialista in chirurgia protesica: la protesi ripristina la rigidità necessaria per i rapporti sessuali ma non modifica la lunghezza del pene (che anzi può apparire leggermente ridotta), né influisce sulla sensibilità, sull'eiaculazione o sull'orgasmo. La soddisfazione post-intervento è generalmente elevata quando le aspettative sono state correttamente discusse prima dell'intervento.



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia, Votazione finale: 110/110 con lode, Università di Milano, Facoltà di Medicina, Milano, Italia (10/1996)
- Specializzazione: Specializzazione in Urologia, Università di Trieste, Facoltà di Medicina, Trieste, Italia (11/2001)
- Seconda Specializzazione: Specializzazione in Endocrinologia, Università Vita-Salute San Raffaele, Facoltà di Medicina, Milano, Italia (11/2007)
- Dottorato: Ph.D in Biotecnologie Cliniche e Sperimentali in Urologia, Università Magna Graecia, Catanzaro, Italia (02/2015)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 820
- H-index: 98

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Professore Ordinario di Urologia (SSD MED/24) - Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, Italia (Presente)
- Preside - International Medical Doctor Program (IMDP), Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, Italia (Presente)
- Co-Chairman - Clinical and Experimental Medicine Curriculum, International PhD Course in Molecular Medicine, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, Italia (Presente)
- Direttore - URI-Urological Research Institute, Divisione di Oncologia Sperimentale, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (Presente)
- Responsabile - Male Sexual and Reproductive Medicine, CAA Couple's Medicine, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (Presente)
- Deputy-Editor-in-Chief - The Journal of Sexual Medicine (2015-2020)
- Co-Editor-in-Chief - Journal of Andrological Sciences, Società Italiana di Andrologia (2008-2011)
- Senior Associate Editor - Scientific Reports (2018-Presente)
- Associate Editor - Andrology (2020-Presente)
- Co-Chairman - European Association of Urology (EAU) guidelines panel on "Male Sexual Dysfunction" (2011-2018)
- Chairman - European Association of Urology (EAU) guidelines panel on "Male Sexual and Reproductive Health" (2018-Presente)
- Chairman - Scientific Committee, European Society for Sexual Medicine (ESSM) (2009-2014)
- Chair - Young Researchers Committee, International Society for Sexual Medicine (ISSM) (2020-Presente)
- Chief Officer - Educational Office, Società Italiana di Urologia (SIU) (2021-2025)



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia (Corso in lingua inglese), Votazione finale: 110/110 con lode e menzione accademica, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, Italia (09/2013 – 07/2019)
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (01/2021 – Presente)
- Fellowship: Fellowship chirurgica in ambito uro-andrologico, Università di Miami, Miami, Florida, Stati Uniti (09/2023 – 08/2024)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 124
- H-index: 21

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Associate editor - Andrology - (American Society of Andrology and European Academy of Andrology (07/2025-Presente)
- Associate Editor - IJJIR: Your Sexual Medicine Journal -Springer Nature Group (04/2024 - Presente)
- Membro della commissione scientifica - Società Italiana di Andrologia (07/2023 - Presente)
- Miglior Reviewer anno 2024 – Andrology journal - American Society of Andrology and European Academy of Andrology (Aprile 2024)
- Miglior poster - Funzione/Disfunzione Sessuale: Terapia Medica, Ormonale e Non-chirurgica - American Urological Association (AUA), Chicago, Illinois, Stati Uniti (Aprile 2023)
- Premio ISSM/SMSNA per il miglior abstract clinico - 23° convegno scientifico della SMSNA, Miami, Florida, Stati Uniti (Ottobre 2022)
- Miglior top communication - Chirurgia hands-on – Congresso annuale della Società Italiana di Andrologia (SIA), Bergamo, Italia (Settembre 2022)
- Miglior top communication - Eiaculazione Precoce – Congresso annuale della Società Italiana di Andrologia (SIA), Bergamo, Italia (Settembre 2022)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Chirurgia andrologica protesica: Valutazione degli outcomes funzionali e della soddisfazione dei pazienti dopo impianto di protesi peniene; tecniche innovative per la correzione chirurgica della malattia di Peyronie; gestione delle complicanze post-operatorie
- Medicina riproduttiva e infertilità maschile: Identificazione di biomarcatori predittivi per il recupero spermatico in pazienti con azoospermia non ostruttiva, con particolare focus sul ruolo dell’ormone anti-Mülleriano (AMH), inibina B e FSH; valutazione dell’impatto di fattori ormonali e genetici sulla qualità spermatica; outcomes della micro-TESE e strategie per ottimizzare la selezione dei pazienti.
- Disfunzioni sessuali maschili: Studio della disfunzione erettile con particolare attenzione all’eziologia vascolare, profili epidemiologici e outcomes a lungo termine; ricerca sull’eiaculazione precoce e sui suoi pattern epidemiologici; caratterizzazione e trattamento di disfunzioni sessuali rare (eiaculazione ritardata, aneiaculazione etc.)



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia Votazione finale: 110/110 Università Università degli studi di Padova, Italia (09/2013 – 07/2019)
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (01/2021 – Presente)
- Master: master di secondo livello in Machine Learning e Big Data nella medicina di precisione e nella ricerca biomedica presso l’Università Degli Studi di Padova ottenuta con il massimo dei voti nel Novembre 2023
- Fellowship: Fellowship di ricerca in ambito biostatistico ed epidemiologico presso l’Università di Uppsala, Uppsala, Svezia (09/2022 – 08/2023)
- Fellowship: Fellowship chirurgica in chirurgia del testicolo e del retroperitoneo presso il Royal Marsden Hospital, Londra, Gran Bretagna (06/2024 – 06/2025)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 57
- H-index: 14

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

Miglior top communication - Congresso annuale della Società Italiana di Andrologia (SIA), Palermo, Italia (Maggio 2024)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Disfunzione erettile e medicina sessuale: Studio dei fattori fisiopatologici e clinici che influenzano la risposta al trattamento nei pazienti con disfunzione erettile. Analisi dell’impatto della terapia sostitutiva con testosterone sulla funzione sessuale e sul benessere psicologico nei pazienti con ipogonadismo. Esplorazione delle interazioni tra salute metabolica, disfunzione endoteliale e disturbi della sfera sessuale maschile.
- Uro-oncologia: Studi sulla qualità di vita nei pazienti sottoposti a prostatectomia radicale, con particolare attenzione al recupero della funzione urinaria e sessuale. Analisi del ruolo di biomarcatori sierici emergenti e loro combinazione con i marcatori tradizionali per migliorare la stratificazione prognostica nei pazienti con tumore del testicolo localizzato e metastatico. Studio dell’applicazione di marcatori molecolari e genomici per identificare sottogruppi di pazienti a più alto rischio di recidiva o progressione di malattia dopo il trattamento iniziale. Studio dell’applicazione di marcatori molecolari e genomici per identificare sottogruppi di pazienti a più alto rischio di recidiva o progressione di malattia dopo il trattamento iniziale.
- Endourologia e tecnologie mininvasive: Valutazione della sicurezza clinica di nuove tecnologie laser per il trattamento dell’urolitiasi e dell’ipertrofia prostatica benigna. Impatto dell’applicazione delle nuove tecnologie laser in campo endourologico
- Infertilità maschile e andrologia Correlazioni tra disfunzioni ormonali e alterazioni della spermatogenesi nei pazienti con infertilità idiopatica. Predizione del recupero spermatico nei pazienti con azoospermia non ostruttiva sottoposti a micro-TESE, con particolare attenzione al ruolo di FSH, inibina B e ormone antimülleriano. Implicazioni metaboliche e cardiovascolari nei pazienti con infertilità maschile e correlazioni con la disfunzione erettile.



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia, Votazione finale: 110/110 con lode e menzione accademica, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano, Italia (10/2017 – 07/2023)
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (11/2023 – Presente)
- Fellowship: Fellowship di ricerca in ambito andrologico, Università di Stanford, Stanford, California, Stati Uniti (01/2025 – 12/2025)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 17
- H-index: 3

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

- Vincitore della Competizione andrologica nazionale – Congresso annuale della Società Italiana di Andrologia (SIA), Palermo, Italia (Maggio 2024)
- Miglior top communication – Congresso annuale della Società Italiana di Andrologia (SIA), Palermo, Italia (Maggio 2024)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Interesse rivolto allo studio dell'infertilità maschile e alla ricerca traslazionale dedicata all'infertilità come indicatore dello stato di salute generale del maschio, soprattutto in relazione all'aumentato rischio di malattie non trasmissibili. Particolare attenzione è dedicata ai meccanismi fisiopatogenetici legati allo sviluppo di tumori a cellule germinali del testicolo e al rischio di recidiva, con l'acquisizione di competenze nell'interpretazione delle varianti genetiche.
- Sviluppo di un gene panel associato alla sindrome disgenetica testicolare, implicata in modifiche del funzionamento del microenvironment testicolare, alterata spermatogenesi, squilibrio ormonale, anomalie anatomiche, e aumentato rischio di sviluppare tumore del testicolo.
- Gestione del percorso diagnostico e terapeutico di individui con anomalie dei cromosomi sessuali associate a disordini dello sviluppo sessuale, in particolare di quelli cresciuti con un fenotipo maschile, durante la loro transizione dall'età pediatrica/adolescenziale all'età adulta.



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia, Votazione finale: 110/110 con lode, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (10/2015 – 07/2021)
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (11/2023 – Presente)
- Specializzazione: Medico specializzando in Ematologia, IRCCS Istituto Clinico Humanitas, Rozzano (MI), Italia (11/2021-10/2022)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 8
- H-index: 1

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Calcolosi reno-ureterale: Valutazione di aspetti correlati all'efficacia e sicurezza del trattamento endoscopico e percutaneo della calcolosi urinaria, con l'ausilio delle più recenti tecnologie laser (Ho:YAG Magneto, TFL) e device operativi (camicie ureterali aspiranti, mini-ureterorenoscopi).
- Disfunzioni sessuali maschili: Studio dell'impatto di fattori clinici e sociodemografici sull'insorgenza di induratio penis plastica. Analisi degli outcomes funzionali e sessuali nei pazienti sottoposti a chirurgia per stenosi uretrale.
- Uro-oncologia: Valutazione dell'impatto delle stenosi uretrali nel trattamento e follow up dei pazienti affetti da neoplasia vescicale. Analisi degli outcomes oncologici a lungo termine dei pazienti affetti da tumore renale localizzato.



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia, Votazione finale: 108/110, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italia (09/2014 – 07/2021)
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (11/2022 – Presente)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Medicina riproduttiva e infertilità maschile: Definizione del ruolo delle cellule staminali nel trattamento dell'infertilità maschile; Valutazione dei risultati nell'applicazione dell'intelligenza artificiale nel contesto della medicina sessuale; Valutazione del cambiamento del tono dell'umore in seguito a terapia con testosterone; Impatto della chirurgia per neoplasia peniena sul benessere psicologico e funzione sessuale; Valutazione dei fattori clinici predittivi di risposta a terapia con PDE5i in pazienti con disfunzione erettile
- Disfunzioni sessuali maschili: Studio delle patologie andrologiche (disfunzione erettile, eiaculazione precoce e ritardata), con interesse relativo alla genesi vascolare ed outcomes psicologici e funzionali nel breve e lungo termine.
- Chirurgia andrologica e protesica: Gestione delle complicanze peri e post-operatorie in paziente trattati per malattia di Peyronie; valutazione degli esiti chirurgici, psicologici, funzionali e del grado di soddisfazione di pazienti sottoposti a chirurgia protesica peniena e/o corporoplastiche;
- Chirurgia oncologica: Valutazione dei risultati perioperatori, funzionali e oncologici nei pazienti sottoposti a intervento chirurgico per tumore del testicolo e del pene.



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia (Corso in lingua inglese), Votazione finale: 110/110 con lode e menzione accademia, Università Vita-Salute San Raffaele Milano
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (01/2021 – Presente)
- Fellowship: Fellowship urologica, Hôpital Tenon, Parigi, Francia (05/2025 – 11/2025)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Numero di pubblicazioni: 2

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Medicina riproduttiva e infertilità maschile; valutazione dell'impatto di fattori ormonali e genetici sulla qualità spermatica;
- Disfunzioni sessuali maschili: Studio della disfunzione erettile con particolare attenzione all'eziologia vascolare, profili epidemiologici e outcomes a lungo termine; ricerca sull'eiaculazione precoce e sui suoi pattern epidemiologici; caratterizzazione e trattamento di disfunzioni sessuali rare (eiaculazione ritardata, aneiaculazione etc.)



FORMAZIONE

- Laurea in Medicina e Chirurgia (2022) presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, “International MD Program”.
- Specializzando in Urologia (2022-2023) presso l'Università degli Studi di Brescia
- Specializzando in Urologia (2023-) presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano

FELLOWSHIP INTERNAZIONALI

- 2022: Thesis internship presso la Weill Cornell University a New York .
- 2025: Fellowship in chirurgia andrologica presso la Fundació Puigvert a Barcellona.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 30
- H-index: 7
- Membro attivo di: European Association of Urology (EAU), American Urological Association (AUA), Società Italiana di Urologia (SIU), Società Italiana di Andrologia (SIA) e di European Society for Sexual Medicine (ESSM).

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Gestione diagnostico-terapeutica dei pazienti con disfunzioni sessuali, con particolare attenzione alla disfunzione erettile, alla malattia di La Peyronie e ai disturbi dell'eiaculazione.
- Valutazione dell'infertilità maschile e di tutti i fattori a essa collegati, in particolare gestione clinica e terapeutica.
- Caratterizzazione delle neoformazioni testicolari e sviluppo di modelli predittivi per la diagnosi precoce di tumore testicolare.
- Valutazione dell'adesione alla terapia e del tasso di interruzione collegato ai farmaci PDE5i nei pazienti affetti da deficit erettile



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia (Corso in lingua inglese), Votazione finale: 110/110 con lode e menzione accademica, Università Degli Studi di Torino, Torino, Italia (10/2015 – 07/2021)
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (11/2021 – Presente)
- Fellowship: Fellowship di ricerca in ambito urologico, Vattikuti Urology Institute, Detroit, Michigan, Stati Uniti (05/2024 – 05/2025)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 20
- H-index: 2 (Scopus)

RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

Miglior short communication – Management of Hypogonadism – Congresso annuale della Società Italiana di Andrologia (SIA), Bergamo, Italia (Settembre 2022)

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Tumore della prostata localizzato: Studio dell'impatto delle disparità socioeconomiche sullo screening, diagnosi precoce, gestione terapeutica ed outcomes oncologici del tumore della prostata localizzato.
- Tumore della prostata localmente avanzato: Studio della sicurezza ed efficacia in termini di controllo oncologico a lungo termine della prostatectomia robotica in pazienti affetti da tumore della prostata ad alto rischio.
- Disfunzioni sessuali maschili: Studio della disfunzione erettile con particolare attenzione all'eziologia vascolare, profili epidemiologici e outcomes a lungo termine
- Tumore della vescica: Studio delle modalità con cui viene eseguita la linfadenectomia pelvica in pazienti affetti da tumore della vescica muscolo-infiltrante e degli outcomes ad essa correlati.



FORMAZIONE

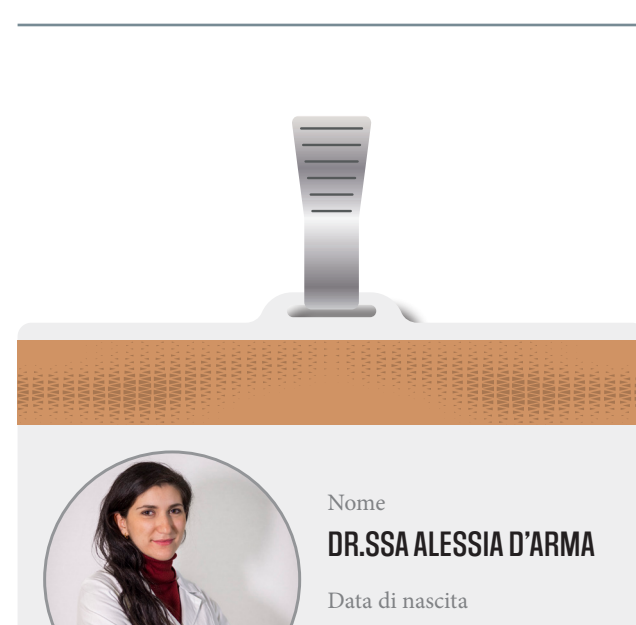
- Laurea: Laurea in Medicina e Chirurgia, Università La Sapienza, Roma, Italia (10/2015 – 09/2021)
- Specializzazione: Medico specializzando in Urologia, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano, Italia (02/2023 – Presente)

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 3

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Endourologia: Chirurgia urologica che si concentra sulle tecniche minimamente invasive per il trattamento delle patologie del tratto urinario, sfruttando tecnologie come le endoscopie e i laser. Gli aspetti principali includono: Trattamento dei calcoli renali e urinari, Chirurgia endoscopica per il trattamento dei tumori urinari, Trattamento dell'ostruzione delle vie urinarie, Innovazioni tecnologiche in endourologia.
- Disfunzioni sessuali maschili: Gestione diagnostico-terapeutica dei pazienti con disfunzioni sessuali, con particolare attenzione alla disfunzione erettile, alla malattia di La Peyronie e ai disturbi dell'eiaculazione con particolare attenzione all'eziologia vascolare, profili epidemiologici e outcomes a lungo termine.



FORMAZIONE

- Laurea: Laurea magistrale in Scienze della Mente, facoltà di Psicologia. Votazione finale: 110/110 con lode, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia
- Dottorato di ricerca: corso di Dottorato in Scienze della Persona e della Formazione, indirizzo di ricerca: “Persona, Sviluppo e Apprendimento. Prospettive epistemologiche, teoriche ed applicative”, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, Italia. Votazione finale: eccellente

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Numero di pubblicazioni: 52
- H-index: 17

PRINCIPALI AREE DI RICERCA E PROGETTI IN CORSO

- Medicina riproduttiva e infertilità maschile: raccolta dati nell'ambito dei principali disordini dell'infertilità maschile; studio dell'epidemiologia, dei fattori di rischio e protettivi, della fisiopatologia, della diagnosi e del trattamento dei principali disordini dell'infertilità maschile.
- Salute sessuale maschile: raccolta dati nell'ambito dei principali disordini della salute sessuale maschile; studio dell'epidemiologia, dei fattori di rischio e protettivi, della diagnosi e del trattamento dei principali disordini della salute sessuale maschile.
- Tumori rari andrologici: raccolta dati nell'ambito dei tumori rari andrologici; studio dell'epidemiologia, dei fattori di rischio e protettivi, dell'outcome oncologico, della diagnosi e del trattamento dei tumori rari andrologici.

6

IMPEGNO SOCIALE E FUNDRAISING



COME DONARE IL PROPRIO 5×1000 ALLA FONDAZIONE AMICI DI URI ETS

COS'È IL 5 × 1000?

Il 5x1000 è una quota dell'imposta IRPEF che puoi destinare a enti che svolgono attività socialmente rilevanti. Non comporta alcun costo aggiuntivo per il contribuente: se non indichi a chi destinarlo, questa quota rimane comunque allo Stato.

COME DESTINARE IL TUO 5 × 1000 ALLA FONDAZIONE AMICI DI URI ETS

Nel modello per la dichiarazione dei redditi (730, CU o Modello Redditi) puoi scegliere a chi destinare il 5xmille dell'IRPEF seguendo questi semplici passi:

1. Cerca il riquadro “SOSTEGNO DEGLI ENTI DEL TERZO SETTORE ISCRITTI NEL RUNTS DI CUI ALL'ART. 46, C. 1, DEL D. LGS. 3 LUGLIO 2017, N. 117, COMPRESSE LE COOPERATIVE SOCIALI ED ESCLUSE LE IMPRESE SOCIALI COSTITUITE IN FORMA DI SOCIETA', NONCHE' SOSTEGNO DELLE ONLUS ISCRITTE ALL'ANAGRAFE”
2. Inserisci il codice fiscale della Fondazione Amici di URI ETS: 06894200960
3. Firma nel riquadro corrispondente per confermare la tua scelta

PERCHÉ SCEGLIERE LA FONDAZIONE AMICI DI URI ETS?

Destinare il 5xmille alla Fondazione Amici di URI ETS significa sostenere concretamente la ricerca urologica d'eccellenza in Italia.

Il tuo contributo permetterà di:

- Finanziare progetti di ricerca innovativi
- Supportare giovani ricercatori di talento
- Acquistare strumentazioni scientifiche all'avanguardia
- Promuovere la diffusione della cultura scientifica

INFORMAZIONI IMPORTANTI

Il 5x1000 è una quota dell'imposta IRPEF che puoi destinare a enti che svolgono attività socialmente rilevanti. Non comporta alcun costo aggiuntivo per il contribuente: se non indichi a chi destinarlo, questa quota rimane comunque allo Stato.

- La scelta del 5x1000 non è alternativa all'8x1000 o al 2x1000, puoi esprimere tutte queste opzioni
- Non ti costa nulla: se non esprimi alcuna preferenza, la quota sarà comunque trattenuta dallo Stato
- Se presenti il modello 730 precompilato o ti affidi a un CAF, ricorda di specificare il codice fiscale della Fondazione Amici di URI ETS

INFORMAZIONI IMPORTANTI

Aiutaci a far conoscere questa possibilità anche ai tuoi amici e familiari: più persone scelgono di destinare il 5x1000 alla Fondazione Amici di URI ETS, maggiore sarà il nostro impatto sulla ricerca scientifica italiana.

Grazie per il tuo prezioso sostegno!



UNITÀ OPERATIVA DI UROLOGIA OSPEDALE SAN RAFFELE

CONGRESSO AUA25, LAS VEGAS, USA
MAGGIO 2025

Fotografie e illustrazioni a cura di Luca Maria Vitale e Tommaso Vago.

La grafica e la stampa di questo volume sono state possibili grazie al generoso contributo di Grafiche Milani