

## IRE, naso elettronico per la diagnosi precoce dei tumori urologici

LINK: <https://lavostrasalute.it/topnews/ire-naso-elettronico-per-la-diagnosi-precoce-dei-tumori-urologici/>



IRE, naso elettronico per la diagnosi precoce dei tumori urologici 14 giugno 2023  
IRE, naso elettronico per la diagnosi precoce dei tumori urologici Un naso elettronico capace di identificare 'impronte molecolari olfattive' specifiche per tipologia di tumore urologico. La metodica rappresenta un promettente test per la diagnosi precoce delle neoplasie urologiche: rapido, non invasivo, ripetibile, economico e dotato di elevata specificità e sensibilità. A dimostrarlo, i risultati dello studio condotto da Manuela Costantini, dell'Istituto Nazionale Tumori Regina Elena, IRE che ha ricevuto la menzione speciale al **Taobuk** Festival SeeSicily a Taormina. La ricerca, pubblicata su Cancers e Biosensor Basel, mostra l'analisi con il naso elettronico dei composti organici volatili dell'urina, denominati volatiloma, di pazienti affetti da carcinoma renale e

prostatico. I tumori urologici sono frequenti e aggressivi. Nel mondo, il cancro al rene occupa il nono posto tra i tumori più comunemente diagnosticati. Il cancro alla prostata è al terzo posto. Registrando più di 40 mila nuovi casi l'anno in Italia. Questo significa che 1 uomo su 8 ha la probabilità di ammalarsi nel corso della vita. Ancora una volta la diagnosi precoce e un tempestivo intervento medico sono decisivi per ridurre il tasso di mortalità. I risultati si sono rivelati promettenti «Per lo studio abbiamo arruolato circa 500 nostri pazienti affetti da tumore alla prostata e al rene - spiega Manuela Costantini, medico ricercatore dell'Urologia IRE - sottoposti ad intervento chirurgico da dicembre 2019 a dicembre 2022. Il gruppo di controllo era costituito da 200 soggetti sani. I risultati si sono rivelati promettenti. Infatti, per il tumore renale il livello di sensibilità del test, e cioè la capacità di individuare i

veri positivi, è risultata del 71,8%, mentre il livello di specificità, e cioè la capacità di individuare i veri negativi, è stata del 89,4%; per il tumore della prostata la sensibilità del test ha raggiunto l'82,7% e la specificità l'88,5%». L'E-nose Il naso elettronico utilizzato nello studio ha un piccolo chip di 32 sensori elettrochimici costituiti da polimeri organici. Non appena i sensori sono esposti al campione di urina, i polimeri interni si gonfiano, inducendo un cambiamento nella loro resistenza elettrica. L'insieme delle variazioni di ciascuno dei sensori produce una distribuzione di segnali che può essere identificata attraverso algoritmi di riconoscimento, come specifica impronta olfattiva. Al **Taobuk** Festival SeeSicily scienziati di altissimo livello e premi Nobel per la medicina «Il naso elettronico ha un enorme potenziale - sottolinea Giuseppe Simone, Direttore

dell'Urologia IRE. - Nell'ottica della biopsia liquida, infatti, potrebbe essere usato non solo come strumento di screening per la diagnosi precoce, ma anche in campo prognostico per valutare l'efficacia del trattamento chirurgico o farmacologico, o nel predire eventuali recidive in corso di follow-up». «E' per noi motivo di grande orgoglio l'assegnazione di questo riconoscimento che premia il nostro impegno costante verso l'innovazione - conclude Gennaro Ciliberto, Direttore scientifico IRE - Ora dovremo lavorare ancora più intensamente, ampliando la casistica e collaborando con altri centri per validare la nuova tecnologia e fare in modo che questo tipo di indagine possa entrare quanto prima nella pratica clinica». Foto: Unsplash