



Comunicato stampa

L'ospedale del futuro in un ago: Teoresi partner del progetto Nanocan per la teranostica in vivo in oncologia

*Dalla collaborazione virtuosa tra ricerca accademica e industriale nasce **Nanocan**, punto di partenza per sviluppare **l'Ospedale in un Ago**: una nuova classe di dispositivi che integrano piattaforme per la diagnosi e la terapia (teranostica) impiegati in ambito oncologico, utilizzando la fibra ottica integrata in aghi medicali. **Teoresi, partner tecnico** di Nanocan, mette a disposizione le sue competenze ingegneristiche per sviluppare queste piattaforme innovative*

Contribuire alla lotta contro il cancro applicando le proprie competenze ingegneristiche e tecnologiche alle **scienze della vita**: con questo obiettivo **Teoresi**, società internazionale di servizi di ingegneria, ha preso parte come partner tecnico al progetto **Nanocan**. Scopo del progetto è lo sviluppo di una nuova classe di dispositivi che utilizzano fibre ottiche integrate in aghi medicali, per effettuare contemporaneamente diagnosi e terapia all'interno del corpo dei pazienti oncologici. Si tratta di un progetto innovativo, in cui ricerca accademica e industriale si uniscono per la **medicina del futuro**: nell'arco di qualche anno, infatti, Nanocan andrà a costituire un dispositivo finale in grado di combinare terapie diagnostiche integrate, il cosiddetto **Ospedale in un Ago**. Per Nanocan, **Teoresi ha sviluppato diverse soluzioni tecnologiche** (ottica, elettronica, tecnologia laser) attraverso le quali realizzare prototipi di dispositivi medici o circuiti elettronici per il controllo e la gestione di robot.

Nell'ambito della ricerca scientifica in campo sanitario, la lotta per debellare i tumori, infatti, è una delle sfide prioritarie da affrontare. Nel corso degli ultimi decenni, tra gli aspetti più innovativi della **ricerca oncologica** c'è la compenetrazione tra medicina, scienza e tecnologia al fine di sviluppare nuovi strumenti che uniscano diagnosi e terapia. Questo è possibile grazie alla nascita, anche in Italia, di network a cui collaborano università, istituti oncologici e aziende che fanno della sperimentazione la propria forza.

A guidare il progetto Nanocan, acronimo di Nanophotonics for the Fight Against Cancer, è **CeRICT** (Centro Regionale Information Communication Technology), organismo di ricerca costituito dal consorzio tra differenti unità operative, il cui scopo è progettare e realizzare servizi/prodotti con caratteristiche innovative, in un'ottica di integrazione con le attività di Università, Centri di Ricerca Pubblici, Imprese e Centri di Ricerca Industriali. Le attività di CeRICT hanno come finalità principale la valorizzazione,



l'integrazione e il coordinamento delle conoscenze in ambito Information and Communications Technology (ICT) affinché tali competenze possano essere di supporto non solo al territorio locale e nazionale ma anche a livello internazionale e in collaborazione con la grande, media e piccola impresa.

Il CeRICT ha dato origine al progetto Nanocan e, sotto la guida del suo responsabile scientifico, il professor Antonello Cutolo, si è occupato del coordinamento scientifico delle realtà coinvolte: Polo di Optoelettronica e Nanofotonica, Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali e Istituto di Biostrutture e Bioimmagini del Centro Nazionale di Ricerca, Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Università degli studi del Sannio, Istituto Nazionale Tumori "Fondazione G. Pascale".

Con l'integrazione in un solo dispositivo di piattaforme innovative per la diagnosi e la terapia (**teranostica**), in vivo, nel corpo del paziente e consentendo al tempo stesso il monitoraggio di alcuni marker tumorali e il rilascio di farmaci, Nanocan sarà in grado di **rivoluzionare le tecniche e gli approcci attualmente utilizzati in ambito oncologico**.

"Stiamo trasformando un capello di vetro in un laboratorio diagnostico, uno strumento avanzato che può dare ai medici informazioni importantissime", dichiara **Andrea Cusano, professore al Centro di Nanofotonica e Optoelettronica per la Salute dell'uomo dell'Università degli Studi del Sannio, coordinatore del CeRICT**. "Nanocan è una rivoluzione tecnologica che ci fa compiere un passo in avanti verso la medicina di precisione, dove il paziente non è più un'entità astratta ma un individuo unico su cui personalizzare diagnostica e terapia".

"Nanocan è un progetto innovativo, è medicina del futuro: per questo abbiamo voluto così fortemente farne parte", dichiara **Beatrice Borgia, Chief Corporate Development Officer di Teoresi**. "Da anni trasferiamo le nostre competenze tecnologiche, maturate in settori eterogenei, nell'ambito delle scienze della vita. Vogliamo dimostrare che è possibile migliorare la qualità di vita dei pazienti nel processo di diagnosi e di terapia attraverso l'utilizzo di tecnologie abilitanti. In Teoresi ci piace parlare di *Engineering for human life*".

Il progetto Nanocan, terminato a febbraio 2022 con la redazione e sottomissione di **due domande internazionali di brevetto**, ha portato come risultati lo studio e lo sviluppo di due piattaforme diagnostiche ed una piattaforma terapeutica, nonché la loro relativa validazione tecnologica e sperimentazione/testing in vitro per i casi studio presi in esame (tumore al fegato e al seno). È stato inoltre sviluppato uno studio di fattibilità per l'integrazione hardware/software delle tre piattaforme e, per due di queste,



sono state realizzate delle versioni prototipali non miniaturizzate a scopo dimostrativo.

Il **network** che lavora al progetto è **fortemente multidisciplinare** e possiede tutto il *know-how* e l'esperienza per centrare l'ambizioso obiettivo che la ricerca in ambito oncologico si pone. Ma non solo: l'incontro tra ricerca accademica e industriale fa sì che i dispositivi verranno sviluppati tenendo presente la loro concreta applicazione in scenari di reale interesse e le esigenze del mercato; in questo modo il raggiungimento dell'obiettivo avrà un impatto non solo dal punto di vista della salute dei pazienti - scopo primario del progetto - ma anche nel sistema sanitario.

Nei quattro anni del progetto, hanno lavorato a Nanocan più di trenta persone di Teoresi tra ingegneri informatici, elettronici e biomedici. Grazie a competenze trasversali di ingegneria, informatica e telecomunicazioni, Teoresi sviluppa **progetti, strumenti e soluzioni per il mercato biomedicale** con soluzioni che partono dalla progettazione meccanica e hardware, allo sviluppo software di dispositivi diagnostici anche portatili - ad esempio, strumenti per la somministrazione di terapie ad hoc - in un ecosistema di innovazione che, dal biomedico, sfocia nell'eHealth. L'obiettivo è fornire ai clinici strumenti e applicativi che, in tempo reale, possano garantire la maggiore efficacia in termini di terapie farmacologiche e soluzioni di bioingegneria.

Teoresi Group

Teoresi è nata a Torino nel 1987 come società di consulenza informatica. Oggi Teoresi Group è una società internazionale di servizi di ingegneria, che supporta le aziende nella creazione di progetti con le tecnologie più all'avanguardia: dall'auto a guida autonoma alle nanotecnologie applicate all'ambito medicale. Forte di una competenza globale in ambito engineering, Teoresi Group offre progettazione, sviluppo e consulenza tecnologica con attenzione agli aspetti innovativi di ogni sfida progettuale. Affianca il cliente dall'analisi all'ideazione del prodotto finale, dall'idea progettuale al prototipo, dal prototipo al mercato. Teoresi Group è una delle 10 aziende selezionate da Amazon per collaborare allo sviluppo di nuovi prodotti basati sull'interazione vocale di Alexa.

Ufficio stampa Teoresi

Agnese Vellar | +39 340 2620331 | agnese@agenziapressplay.it
Marco Puelli | +39 320 1144691 | marco@agenziapressplay.it