



Ministero della Salute – Direzione Generale della Ricerca e dell’Innovazione in Sanità

Rendiconto 5 per mille ANNO 2021  
Contributo percepito € 2.726.540,78 In data 7 settembre 2022

Ente della Ricerca Sanitaria  
Denominazione Ente: Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori  
Codice fiscale: 80018230153  
Sede legale: via Venezian, 1 Milano  
Indirizzo di posta elettronica dell'ente: direzioneescientifica@istitutotumori.mi.it  
Dati del rappresentante legale: Marco Votta

**Titolo del progetto: Sviluppo ed implementazione di una piattaforma per sequenziamento massivo ed altamente capacitivo di acidi nucleici**

<b>Data di inizio progetto: 1/1/2024</b>	<b>Data di fine progetto: 31/12/2026</b>
<b>Fondi 5 per mille assegnati al progetto: € 200.000</b>	<b>Di cui:</b> <b>Quota sostenuta entro l’anno di rendicontazione: € .....</b> <b>Quota accantonata, da sostenere, per progetti pluriennali (durata massima tre anni): € 200.000</b>

### Sintesi del progetto - Abstract

L’innovazione tecnologica costituisce un importante volano di sviluppo e un eccezionale strumento per rinnovare i processi e sviluppare le potenzialità di nuove osservazioni nate dalla ricerca sperimentale e clinica.  
La Fondazione possiede piattaforme di profilazione altamente specializzate, gestite da un team multidisciplinare dedicato alla completa caratterizzazione molecolare della biologia dei tumori. Il team sfrutta tecnologie all'avanguardia per fornire dati e approfondimenti di

alta qualità a supporto dei progetti collaborativi INT, occupandosi di tutte le attività del processo di profilazione. Da giugno 2023 è disponibile anche una piattaforma di calcolo ad alte prestazioni a supporto delle attività diagnostiche e di ricerca.

Tra i progetti di innovazione tecnologica, particolare importanza riveste il potenziamento delle tecnologie di profilazione molecolare mediante un sistema di ultima generazione di sequenziamento massivo utilizzato per analisi genetiche con tecnologia NGS “sequencing by synthesis”, utilizzato dal sistema Novaseq fornito dall’azienda Illumina.

Grazie alle prestazioni altamente innovative, sarà possibile eseguire test ad elevata processività ed efficacia per rispondere a quesiti rilevanti in ambito diagnostico e di ricerca. In particolare, l’acquisizione della tecnologia risponde alle esigenze di ricerca in ambito di studi di RNA-sequencing per la profilazione molecolare trascrittomico da tessuto bulk e nel contesto della Digital Spatial Pathology. Grazie all’elevata processività, la tecnologia risulta inoltre particolarmente adatta per single-cell RNA-sequencing, per l’analisi trascrizionale su singola cellula; per analisi di metagenomica; per analisi di whole-genome e whole-exome sequencing ad alta profondità di lettura; per analisi genomica su biopsia liquida; per studi di epigenomica (CHIP-seq e ATAC-seq).

Nell’ambito di tali iniziative di innovazione tecnologica, la Direzione Scientifica ha ritenuto strategico concordare con l’istituto IRCCS Neurologico Carlo Besta l’acquisizione condivisa, in modalità noleggio, del sequenziatore NovaSeqDX 6000 per il sequenziamento massivo ed altamente capacitivo di acidi nucleici. La compartecipazione nell’acquisizione della tecnologia è stata considerata strategica e rilevante sia per motivi di economicità e di condivisione di know-how che in vista del futuro trasferimento alla Città della Salute. L’acquisizione dello strumento risponde ad esigenze sia in ambito diagnostico/prognostico sia di ricerca clinica, grazie alle prestazioni altamente innovative.

Nell’ambito della ricerca clinica, in particolare, lo strumento consentirà di eseguire analisi di profilazione molecolare mediante pannelli per Comprehensive Genomic Profiling (CGP), quali ad esempio i pannelli per analisi gene-target True Sight Oncology 500 per campioni di DNA e/o RNA estratti da FFPE. I pannelli CGP consentono la ricerca di mutazioni, di Copy Number Variation (CNV), alterazioni del Tumor Mutational Burden (TMD) e instabilità di microsatelliti, difetti nei meccanismi di riparazione del DNA o del sistema di ricombinazione omologa (su DNA) e ricerca di fusioni geniche (su RNA). Particolare interesse riveste la profilazione molecolare mediante gene-target panel TSO500ctDNA Liquid Biopsy su ctDNA estratto da sangue periferico di pazienti con malattia oncologica avanzata per la ricerca di alterazioni geniche, allo scopo di stratificare i pazienti eleggibili al trattamento con terapia personalizzata, di monitorare la malattia, di investigare potenziali ulteriori target di trattamento.

La strumentazione sarà di supporto alle attività del Molecular Tumor Board istituzionale, un organo multidisciplinare che si occupa di selezionare i pazienti candidabili all’esecuzione di test molecolari e di interpretare le indagini molecolari per finalità di ricerca clinica nonché, laddove possibile, per orientare il trattamento ottimale per il singolo paziente.

<b>VOCI DI SPESA</b>	<b>Quota sostenuta entro l’anno di rendicontazione</b>	<b>Quota accantonata, da sostenere, per progetti pluriennali (durata massima tre anni)</b>
Personale di ricerca (borsista, a contratto e di ruolo in quota parte)		
Apparecchiature (ammortamento, canone di locazione/leasing)		<b>€ 150.000</b>

Materiale d'uso destinato alla ricerca (per laboratori di ricerca, acquisto farmaci ecc.)		
Spese di organizzazione (manifestazioni e convegni, viaggi e missioni ecc.)		
Elaborazione dati		<b>€ 30.000</b>
Spese amministrative		<b>€ 20.000</b>
Altro (indicare quali)		
<b>TOTALE</b>		<b>€ 200.000</b>

Data

Il Responsabile del Progetto  
Giovanni Apolone

Il Legale Rappresentante  
Giovanni Apolone  
*Delegato con provv. CdA 65F 2019*

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del d.lgs. 196/2003

Il Legale Rappresentante