



**Ministero dell'Università e della Ricerca
Direzione Generale della Ricerca**

**Rendiconto di spesa fondi 5 per mille
Enti della Ricerca Scientifica**

ANNO FINANZIARIO 2020¹

Ente beneficiario

Denominazione sociale	Fondazione IRCCS Istituto nazionale dei Tumori
Codice fiscale	80018230153
Sede legale	Via G.Venezian 1 - 20133 Milano
Indirizzo posta elettronica (NO PEC)	direzione.scientifica@istitutotumori.mi.it
Scopo dell'attività sociale	<p>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. Negli ultimi anni la direzione Scientifica ha pertanto sviluppato azioni intraprese allo sviluppo e al potenziamento di alcuni progetti tecnologicamente innovativi a forte impatto sulla ricerca.</p> <p>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 e lavora in stretta collaborazione con l'Unità di Bioinformatica, occupandosi di tutte le attività del processo di profilazione, dall'estrazione di DNA e RNA da campioni di tessuto fresco/fresco-congelato/FFPE, linee cellulari e plasma; preparazione, quantificazione e sequenziamento di librerie per approcci Next Generation Sequencing (NGS); analisi del profilo di espressione genica, RNAseq e tecnologie NanoString; Esperimenti di trascrittomica e proteomica spaziale su sezioni tumorali; Profilazione RNAseq a singola cellula; Profilazione genomica; Profilazione metagenomica per il profilo del microbioma. Da giugno 2023 è disponibile anche una piattaforma di calcolo ad alte prestazioni ("High Performance Computing", HPC) a supporto delle attività diagnostiche e di ricerca, acquisita grazie al cofinanziamento del contributo 5 x 1000 anno 2016.</p>

¹ Indicare l'anno finanziario al quale si riferisce l'erogazione.



**Ministero dell'Università e della Ricerca
Direzione Generale della 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, il NovaSeq 6000Dx consentirà di 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 trascrittomica 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. Lo strumento verrà collocato nei laboratori di AmadeoLab, già condivisi tra i due Enti. L'acquisizione dello strumento risponde ad esigenze sia in ambito diagnostico/prognostico sia di ricerca clinica, grazie alle prestazioni altamente innovative. 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. La collaborazione è sancitata da un accordo tra i due Enti.

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,



**Ministero dell'Università e della Ricerca
Direzione Generale della Ricerca**

	<p>laddove possibile, per orientare il trattamento ottimale per il singolo paziente.</p> <p>In questo contesto la razionalizzazione delle infrastrutture e delle tecnologie NGS, supportata dal sostegno economico della Direzione Scientifica nel 2021 ha consentito di dar via nel 2022 all'iniziativa "precision oncology for everyone" che prevede la profilazione molecolare con un pannello di 500 geni (a livello di DNA) per tutti i pazienti con tumore avanzato non resecabile estesa anche ai malati affetti da patologie per cui la prestazione non è prevista dal SSN.</p> <p>L'intero contributo sarà messo a disposizione per il cofinanziamento del progetto.</p>
Nominativo legale rappresentante	Giovanni Apolone delegato con provv. CdA 65F 18/9/2019

Contributo percepito

Data percezione	10.12.2021
Importo	€ 759.293,42

Spese sostenute ²

VOCI DI SPESA	COSTO COMPLESSIVO	QUOTA FINANZIATA CON FONDI 5 PER MILLE
DI FUNZIONAMENTO		
Risorse umane <i>Dettaglio spese:</i> 1. ... 2. ...		
Acquisto beni e servizi <i>Dettaglio spese:</i> 1. ... 2. ...		
ALTRE VOCI DI SPESA ³		
<i>Dettaglio spese:</i> 1. ... 2. ...		

² Evidenziare la loro riconduzione alle finalità ed agli scopi istituzionali del soggetto beneficiario.

³ Altre voci di spesa comunque destinate ad attività direttamente riconducibili alle finalità e agli istituzionali del soggetto beneficiario.



**Ministero dell'Università e della Ricerca
Direzione Generale della Ricerca**

ACCANTONAMENTI PROGETTI PLURIENNALI ⁴		
<i>Dettaglio spese:</i>		
1. Apparecchiature (ammortamento, canone di locazione/leasing)		€ 759.293,42
2. Materiale d'uso destinato alla ricerca		
3. Elaborazione dati		0
4. Spese amministrative		0
TOTALE	€ 1.600.000,00	€ 759.293,42

Il seguente rendiconto è pubblicato al seguente indirizzo web

www.istitutotumori.mi.it

Luogo e data

Firma digitale del Legale Rappresentante
Giovanni Apolone
Direttore Scientifico
Delegato con provv. CdA 65/F 2019

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del d.lgs.196/2003 e al Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR).

Firma digitale del Legale Rappresentante

⁴ Eventuali accantonamenti delle somme percepite per la realizzazione di progetti pluriennali, con durata massima triennale, fermo restando l'obbligo di rendicontazione successive al loro utilizzo.