



**Sviluppo di una piattaforma basata su ORGANOidi per la validazione delle cellule CAR-T generate utilizzando mRNA veicolato mediante nanovesicole (ORGANO-CAR)**

**Spoke 5 - “Next-Gen Therapeutics”**

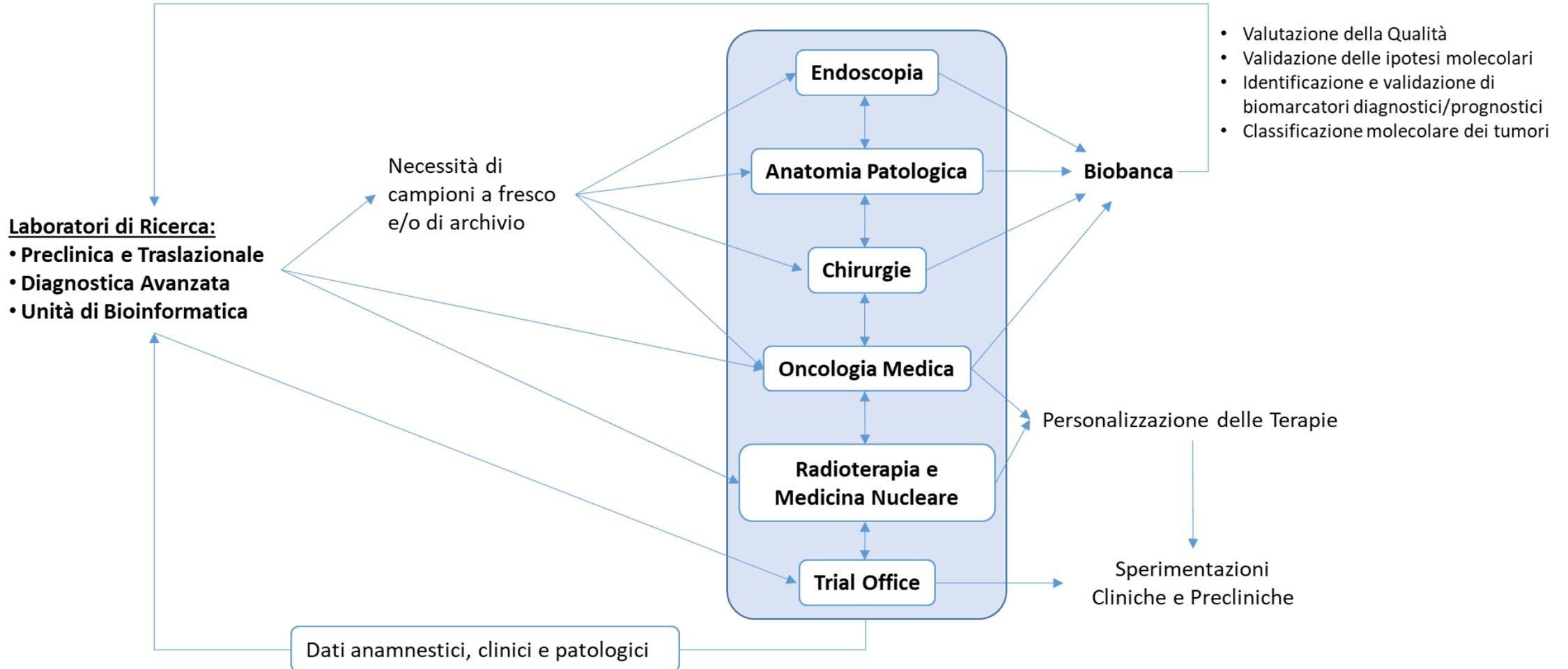
## Missione

L'IRCCS CROB di Rionero in Vulture (PZ) è il terzo centro di eccellenza oncologico del Sud Italia, dedicato alla ricerca biomedica e all'organizzazione e gestione di servizi sanitari finalizzati ad approcci terapeutici innovativi.

In linea con la normativa vigente per gli IRCCS e con gli ambiti disciplinari individuati attraverso la programmazione nazionale e regionale, l'IRCCS CROB persegue i seguenti obiettivi:

- Fornire assistenza sanitaria e condurre ricerca clinica e traslazionale in oncologia.
- Promuovere e realizzare programmi di screening oncologico per le principali neoplasie.
- Gestire il Registro Tumori Regionale.
- Partecipare a bandi di finanziamento per la ricerca nazionali ed internazionali.
- Sviluppare e realizzare programmi di formazione professionale ed educazione sanitaria.
- Offrire assistenza sanitaria, psicologica, riabilitazione e follow-up oncologico in regime ambulatoriale a pazienti con principali neoplasie attraverso un approccio interdisciplinare.
- Sperimentare e verificare forme innovative di gestione e organizzazione in ambito sanitario.
- Supportare le istituzioni di istruzione e formazione pre e post laurea.

## Approccio Traslazionale e multidisciplinare



## Infrastruttura di Ricerca

Gli spazi dedicati alla ricerca si estendono su circa 1.600 m<sup>2</sup>, condivisi dai laboratori di Ricerca Clinica e Diagnostica, dai laboratori di Ricerca Preclinica e Traslazionale e dal Trial Office. Nello specifico, le strutture includono:

3 laboratori di ricerca Preclinica e Traslazionale

1 laboratorio di Genomica

3 laboratori di ricerca Clinica e Diagnostica Avanzata nei tumori solidi

3 laboratori di ricerca Clinica e Diagnostica Avanzata nei tumori ematologici

1 biobanca della rete BBMRI-ERIC

Infrastruttura:

- Area per coltura cellulari
- Microscopia a campo chiaro, a fluorescenza e confocale
- Estrazione automatizzata di acidi nucleici
- Sequenziamento di Sanger
- Citometria a flusso e separazione immunomagnetica delle cellule
- Analisi di nanoparticelle
- Due piattaforme di sequenziamento di nuova generazione
- Workstation per analisi bioinformatica e statistica

## Sviluppo di una piattaforma basata su ORGANOidi per la validazione delle cellule CAR-T generate utilizzando mRNA veicolato mediante nanovesicole (ORGANO-CAR)

### Spoke 5 - “Next-Gen Therapeutics”

**Obiettivo:** ridefinire la terapia a base di CAR-T per i tumori solidi integrando organoidi tumorali e nanotecnologia avanzata per fornire con precisione l'mRNA alle CAR-T senza i tradizionali vettori virali, riducendo gli effetti off-target.

**Contribuire al programma di Spoke:** lo sviluppo di un metodo di produzione avanzato di cellule CAR-T e la loro somministrazione ottimizzata, affronteranno le sfide relative a sicurezza, efficacia e processi di produzione, portando a terapie più sicure ed efficaci. Gli organoidi tumorali, come piattaforma di validazione, forniranno una comprensione approfondita delle differenze funzionali tra i metodi di generazione di cellule CAR-T, contribuendo non solo alla realizzazione degli obiettivi del progetto, ma anche a una più ampia ricerca sul cancro.

**Contribuire al programma di HEAL ITALIA e alla medicina di precisione:** la piattaforma ORGANO-CAR migliorerà significativamente l'accuratezza della predizione della risposta *in vivo*, stabilendo un nuovo standard per la medicina di precisione. Ciò si tradurrà in terapie più efficaci, adattando i trattamenti alle caratteristiche uniche di ciascun paziente, riducendo al minimo gli effetti collaterali e in generale migliorando la qualità di vita dei pazienti oncologici.