

## Offerta Economica relativa a

**Descrizione** Servizio per la Definizione del Modello di Trasferibilità delle cure oncologiche tra diversi setting assistenziali per l'efficacia ed appropriatezza delle cure nel Nord Ovest Sardegna  
**RdO nr.** 4351726

**Numero lotto** 0

## Amministrazione titolare del procedimento

<b>Ente acquirente</b>	AZIENDA SOCIO SANITARIA LOCALE - 1 - DI SASSARI		
<b>Ufficio</b>	SC Flussi Informativi e Tecnologie Sanitarie		
<b>Codice fiscale</b>	02884000908	<b>Codice univoco ufficio</b>	Non presente
<b>Indirizzo sede</b>	Via giovanni amendola 55		
<b>Città</b>	Sassari		
<b>Recapito telefonico</b>	+39079206113		
<b>Email</b>	matteo.tamponi@aslsassari.it		
<b>Punto ordinante</b>	Matteo Tamponi		

## Concorrente

### Forma di partecipazione

Singolo operatore economico

### Ragione sociale/Denominazione

CRS SRL

Partita IVA

10779511004

### Tipologia societaria

Società a responsabilità limitata (SRL)

## Oggetto dell'Offerta

**Formulazione dell'Offerta Economica =** Valore economico (Euro)

Nome	Valore
Valore offerto	138000

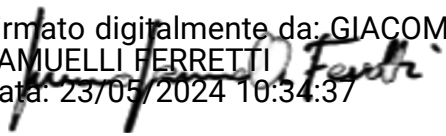
**Il Concorrente, nell'accettare tutte le condizioni specificate nella documentazione del procedimento, altresì dichiara:**

- che la presente offerta è irrevocabile ed impegnativa sino al termine di conclusione del procedimento, così come previsto nella lex specialis;
- che la presente offerta non vincolerà in alcun modo la Stazione Appaltante/Ente Committente;
- di aver preso visione ed incondizionata accettazione delle clausole e condizioni riportate nel Capitolato Tecnico e nella documentazione di Gara, nonché di quanto contenuto nel Capitolato d'oneri/Disciplinare di gara e, comunque, di aver preso cognizione di tutte le circostanze generali e speciali che possono interessare l'esecuzione di tutte le prestazioni oggetto del Contratto e che di tali circostanze ha tenuto conto nella determinazione dei prezzi richiesti e offerti, ritenuti remunerativi;
- di non eccepire, durante l'esecuzione del Contratto, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, salvo che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile e non escluse da altre norme di legge e/o dalla documentazione di gara;
- che i prezzi/sconti offerti sono omnicomprensivi di quanto previsto negli atti di gara;
- che i termini stabiliti nel Contratto e/o nel Capitolato Tecnico relativi ai tempi di esecuzione delle prestazioni sono da considerarsi a tutti gli effetti termini essenziali ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1457 cod. civ.;
- che il Capitolato Tecnico, così come gli altri atti di gara, ivi compreso quanto stabilito relativamente alle modalità di esecuzione contrattuali, costituiranno parte integrante e sostanziale del contratto che verrà stipulato con la stazione appaltante/ente committente.

**ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE**

SISTEMI DI E-PROCUREMENT

Firmato digitalmente da: GIACOMO  
SAMUELLI FERRETTI  
Data: 23/05/2024 10:34:37



**Offerta Economica**

**Definizione del Modello di Trasferibilità delle cure oncologiche tra diversi setting assistenziali  
per l'efficacia ed appropriatezza delle cure nel Nord Ovest Sardegna**

Nella tabella che segue sono riportati i costi analitici delle diverse fasi / attività progettuali, descritte, in dettaglio, nella relazione tecnica.

Definizione del Modello di Trasferibilità delle cure oncologiche tra diversi setting assistenziali per l'efficacia ed appropriatezza delle cure nel Nord Ovest Sardegna	
FASI E ATTIVITA' PROGETTUALI	QUANTIFICAZIONE ECONOMICA
<b>0. PROJECT MANAGEMENT</b>	<b>8.000,00 €</b>
<b>1. RACCOLTA DATI PER LA CLUSTERIZZAZIONE DEI PAZIENTI</b>	<b>36.282,00 €</b>
1.1 Realizzazione di un kick off meeting	2.439,00 €
1.2 Raccolta dei principali flussi amministrativi e clinici	14.329,00 €
1.3 Analisi dell'offerta delle prestazioni sanitarie della ASL di Sassari	6.403,00 €
1.4 Elaborazione degli indicatori	6.403,00 €
1.5 Prima stesura di clusterizzazione	3.354,00 €
1.6 Meeting di validazione con clinici e modifiche al documento sulla clusterizzazione	3.354,00 €
<b>2. SVILUPPO DEL PROTOTIPO DI ALGORITMO CON UTILIZZO DI TECNICHE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE</b>	<b>13.476,00 €</b>
2.1 Elaborazione e "addestramento" del prototipo di algoritmo	4.687,00 €
2.2 Test di utilizzo dell'algoritmo su coorti di pazienti in esame	5.859,00 €
2.3 Trasferimento su Cloud dell'algoritmo	2.930,00 €
<b>3. DISEGNO DEI PERCORSI REALI E POTENZIALMENTE CANDIDABILI AL TRASFERIMENTO VERSO UN DIVERSO SETTING ASSISTENZIALE</b>	<b>24.750,00 €</b>
3.1 Analisi e definizione dei 'percorsi reali' dei pazienti oncologici	8.694,00 €
3.2 Produzione di report per ridefinizione dei 'percorsi reali' con cambio dei setting assistenziali	6.945,00 €
3.3 Commento e revisione, con i clinici oncologi, del documento descrittivo dei percorsi reali e della definizione degli indicatori utili alla rilevazione del raggiungimento dei risultati del progetto	3.278,00 €
3.4 Meeting finale e chiusura del progetto	1.833,00 €
3.5 Attività di formazione degli operatori della ASL di Sassari nell'utilizzo dell'algoritmo e nella clusterizzazione dei pazienti	4.000,00 €
<b>4. SUPPORTO AL PERSONALE DELL'ASL DI SASSARI NELLE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE ORDINARIA DELL'ALGORITMO E DELLA CLUSTERIZZAZIONE DEI PAZIENTI</b>	<b>40.492,00 €</b>
<b>5. COMUNICAZIONE DELLA PROGETTUALITÀ E DEI RISULTATI</b>	<b>15.000,00 €</b>
<b>TOTALE FASI E ATTIVITA' PROGETTUALI</b>	<b>138.000,00 €</b>

Le modalità di fatturazione saranno concordate con il Committente nella fase di eventuale contrattualizzazione del progetto.

Firmato digitalmente da: GIACOMO SAMUELLI FERRETTI  
 Data: 23/05/2024 10:23:50

## Titolo del Progetto

Definizione del Modello di Trasferibilità delle cure oncologiche tra diversi setting assistenziali per l'efficacia ed appropriatezza delle cure nel Nord Ovest Sardegna.

## Obiettivi e contenuti del Progetto

In Italia, si contano oltre 3,5 mln di casi prevalenti oncologici, in varie fasi della loro storia, suddivisi tra pazienti con trattamento in corso, in follow-up, guariti o in trattamento cronico.

È bene ricordare come i pazienti oncologici presentano bisogni molto diversificati, che vanno dall'alta intensità di cura a bisogni sociali, ma accomunati dal fatto che tutti hanno, come principale punto di riferimento assistenziale, le unità operative di oncologia medica delle diverse strutture sanitarie del Servizio Sanitario Nazionale. Ciò comporta che gli specialisti oncologi, operanti in ambito prevalentemente ospedaliero, siano attualmente impegnati in compiti ed attività che troverebbero, per alcuni pazienti con caratteristiche specifiche, più appropriata assistenza a livello del territorio.

In questo senso è opportuno citare come, tra le stesse linee programmatiche a livello nazionale del PNRR, vi sia l'obiettivo di pervenire, entro il 2026, ad una presa in carico in **ADI** (assistenza domiciliare integrata) del **10%** della popolazione **over 65** in Italia. Le statistiche risalenti al 2018 riportavano un dato nazionale medio del 2,7% con notevoli differenze da regione a regione. Su questa linea si articola anche il programma del Piano Sanitario Triennale 2022-2024 della Regione Sardegna, che attraverso l'ARES (Azienda Regionale della Salute) ha evidenziato come l'organizzazione e il potenziamento dell'assistenza domiciliare socio-sanitaria abbia rappresentato, negli ultimi anni, uno dei principali obiettivi della programmazione della Regione.

Sono in corso, inoltre, negli ultimi anni, importanti modifiche nella relazione medico-paziente e nei bisogni e nelle aspettative di questi ultimi. Una delle sfide dei prossimi anni sarà, infatti, passare da una medicina "tradizionale" a una medicina delle 4P: predittiva, preventiva, personalizzata e partecipativa.

Peraltro, l'obiettivo di realizzare strutture e modalità organizzative di prossimità delle cure al domicilio del paziente rappresenta uno dei punti qualificanti del PNRR, che individua tale forma di assistenza la più adatta per migliorare gli esiti dei trattamenti e la qualità di vita dei pazienti cronici, come delineato nella Componente 1 della Missione 6 (M6C1). Si richiama, in particolare, la pubblicazione del DM77/2022 che definisce i nuovi modelli per l'assistenza territoriale, imprescindibili dall'implementazione e sviluppo dei processi di digitalizzazione in ambito sanitario, con l'obiettivo di favorire una presa in carico più vicina al domicilio dei pazienti e basata sulla personalizzazione delle cure.

A livello regionale, tale punto è ribadito dal DGR 17/68 DEL 19/05/2022, nel quale viene anche approvato il Piano Operativo Regionale volto ad implementare il modello di assistenza territoriale

basato sulla medicina di prossimità, secondo le linee definite dallo stesso DM77/2022 citato precedentemente.

Inoltre, si richiama il recente documento “Linee di indirizzo sull’integrazione ospedale-territorio in oncologia”, prodotto dall’Osservatorio per il Monitoraggio delle Reti Oncologiche Regionali (ROR), facente capo all’Agenzia nazionale per i servizi sanitari Regionali (Agenas). Nel documento si sottolinea l’importanza di ridisegnare i PDTA oncologici, mettendo in evidenza le parti del percorso che possono essere svolte con una più adeguata presa in carico territoriale, al fine di consentire un più efficiente monitoraggio del paziente per il tramite di controlli di prossimità che prevedano l’integrazione delle strutture di cura in acuzie con quelle intermedie (Case della Comunità e Ospedali di Comunità), con i servizi territoriali riconducibili al ‘chronic care model’ e, infine, con il domicilio stesso degli assistiti.

È opportuno precisare come, oltre al setting assistenziale di trasferimento dell’erogazione delle prestazioni tra ospedale e territorio, si va affermando un modello organizzativo che faccia riferimento **all’intensità di cure**. Questo si fonda su un’organizzazione della struttura ospedaliera e della sua rete che non si basa più sulla sola presenza di unità specialistiche, ma prende in esame in modo approfondito le necessità cliniche del paziente e le relative esigenze di prestazioni sanitarie ed assistenziali. Il modello prende spunto dal **Progressive Patient Care model (PPC)**, forma di progettazione organizzativa secondo cui i pazienti devono essere raggruppati e presi in carico all’interno dei diversi percorsi di cura in base al grado di complessità della situazione assistenziale.

In questo contesto si inserisce il progetto descritto nel presente documento, il cui obiettivo è lo sviluppo e sperimentazione di un prototipo di algoritmo che permetta di identificare, con riferimento a diversi segmenti di popolazione, i dati ed i modelli organizzativi per il trasferimento sul territorio di pazienti affetti da specifiche patologie oncologiche.

Tale algoritmo, dovrebbe individuare dei valori soglia raggiunti i quali il singolo oncologo effettuerà analisi aggiuntive per decidere una modifica nel setting assistenziale dei pazienti gestiti.

Il progetto prevede, inoltre, la possibilità di definire modelli organizzativi ed articolati su una serie di punti di erogazione che dovranno essere valutati e il cui livello di utilizzo sarà determinato dall’attuale struttura operativa della ASL di Sassari.

Nello specifico, il progetto prevede di concentrare l’analisi su due patologie oncologiche di riferimento: la neoplasia alla mammella e alla prostata. Queste, come viene specificato in seguito, risultano essere le prime patologie oncologiche, in termini di prevalenza a livello regionale, rispettivamente per quanto riguarda le donne e gli uomini.

#### **Popolazione di Riferimento per l’Applicazione del Progetto di Sviluppo e Sperimentazione**

Il territorio di competenza del progetto qui descritto insiste su una **popolazione di 337.000 abitanti** (su un totale di 1.648.000 della Regione Sardegna) suddivisa tra i distretti di Sassari

(227.000 abitanti), di Alghero (78.000 abitanti) e di Ozieri (32.000 abitanti).

In particolare, il progetto di sviluppo e sperimentazione del prototipo di algoritmo verrà alimentato da dati e flussi relativi, innanzitutto, alle **nuove diagnosi di tumori (dato aggiornato al 2022)**. A partire da 10.893 nuove diagnosi per l'intera Regione Sardegna, il progetto si focalizzerà sull'**ASL di Sassari, che registra 2.227 nuove diagnosi di tumore** così suddivise: 1.499 per il distretto di Sassari, 516 per distretto di Alghero e 212 per il distretto di Ozieri.

Infine, per quanto concerne il dato di **prevalenza**, stando ai dati aggiornati al 2020, su un totale di 101.000 casi per l'intera regione Sardegna si registrano **21.000 pazienti** in cura presso l'ASL di Sassari, così suddivisi: 14.000 presso il distretto di Sassari, 5.000 presso il distretto di Alghero e 2.000 per il distretto di Ozieri.

È utile ricordare, inoltre, che, stando alle ultime stime disponibili per l'intera Regione Sardegna, le patologie tumorali più diffuse per gli uomini sono: tumore al colon-retto (17% dei totali), alla prostata (17%) e al polmone (12%). Per quanto riguarda le donne, invece, le tre tipologie di tumori maggiormente diagnosticate risultano essere il tumore alla mammella (31%), il tumore al colon-retto (12%) e il tumore al polmone (8%). (Fonte: *I numeri del cancro in Italia 2019, AIRTUM-AIOM-PASSI*)

## Il Prototipo di Algoritmo

Il progetto si pone, dunque, come obiettivo primario, quello di riuscire ad innovare modelli, processi ed organizzazioni aziendali mediante lo sviluppo e la sperimentazione di un prototipo di algoritmo, elaborato attraverso tecniche di Intelligenza Artificiale, che consentirà la predisposizione di nuove modalità di gestione del paziente.

È noto che ormai nell'area specifica del *machine learning* sono stati realizzati progetti che prevedono l'utilizzo di algoritmi avanzati su grandi quantità di dati aziendali per identificare modelli predittivi e trend in diversi settori. Anche nel settore Sanità si sta registrando un interesse crescente nell'utilizzo di queste tecnologie innovative a supporto dei processi decisionali aziendali e per implementare i servizi offerti dalle varie strutture.

Il prototipo di algoritmo, proposto nel presente progetto e basato su tecniche di Intelligenza Artificiale, **rappresenta un'esperienza innovativa nel contesto italiano**. L'ipotesi di lavoro prevede l'identificazione di un algoritmo di clustering che permetta di evidenziare una serie di casistiche abilitanti **le transizioni di stato del paziente oncologico, individuando le specifiche fasi, all'interno del patient journey, che sono potenzialmente trasferibili da un setting assistenziale ad un altro sulla base delle diverse intensità di cura su cui si basano le prestazioni erogate, in pieno rispetto delle singole caratteristiche dei pazienti**.



L'obiettivo principale è quello di individuare **strutture intrinseche o modelli nei dati senza la necessità di etichette o informazioni predefinite sulle categorie**, sfruttando eventuali similitudini tra gruppi di dati o elementi utili ad identificare l'attivazione di specifiche categorie.

Il funzionamento dell'algoritmo può essere suddiviso in 3 aspetti principali:

- l'algoritmo di clustering raccoglie in input un insieme di dati non classificati/raggruppati precedentemente e produce, in output, gruppi di dati che condividono caratteristiche simili,
- ogni gruppo, chiamato cluster, è costituito da oggetti che sono più simili tra loro rispetto agli oggetti negli altri cluster,
- l'algoritmo cerca di massimizzare la similarità all'interno dei cluster e minimizzare la similarità tra i cluster.

Esistono diversi casi in cui gli algoritmi di clustering (K-Means, Gerarchico, DBSCAN, Gaussian Mixture Models (GMM), Self-Organizing Maps (SOM) sono stati utilizzati con successo nell'ambito sanitario, come la classificazione dei pazienti in base a determinate caratteristiche o sintomi, il rilevamento di anomalie e il monitoraggio in tempo reale.

Nel contesto del progetto in proposizione, si prevede di suddividere i pazienti in cluster, basandosi sui dati riguardanti la patologia, la sintomatologia, le prestazioni diagnostiche e terapeutiche erogate. Questa suddivisione stratificherà la popolazione per grado di complessità clinico-assistenziale e per conseguente intensità delle cure, al fine di ottimizzare l'assistenza e personalizzare i percorsi di trattamento.

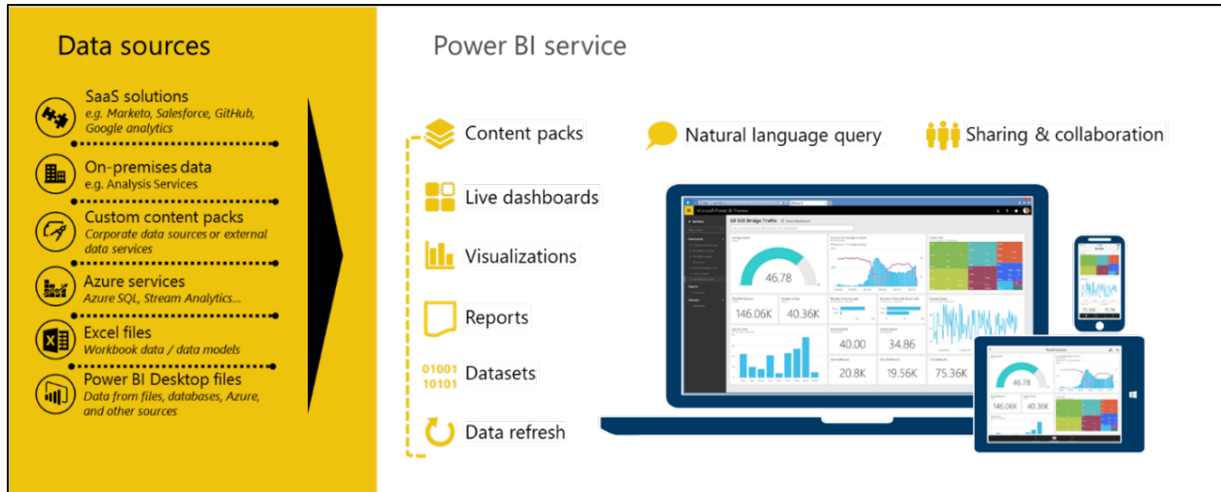
Per permettere una corretta clusterizzazione dei pazienti in gruppi omogenei, verranno considerati i dati provenienti dai principali flussi a livello sanitario e i dati presenti nei registri regionali, facenti riferimento alla popolazione dell'ASL 1 di Sassari. Questi dati, fondamentali per realizzare l'attività di clusterizzazione, andranno ad alimentare e permetteranno l'addestramento dell'algoritmo. I flussi informativi che saranno presi in considerazione durante le attività di raccolta dati sono elencati di seguito:

- Flussi Clinici: Referti Imaging, Referti Visita (Cartella Clinica Oncologica), Referti Laboratorio;
- Flussi Amministrativi: Ricoveri, Prestazioni Specialistiche e diagnostica relativa, Emergenza-Urgenza, Farmaceutica (Diretta e Convenzionata), Hospice, Anagrafica popolazione, Esenzioni, ADI;
- Registro Tumori.

L'attività di clusterizzazione sarà impostata, inizialmente, con frequenza trimestrale, ma potrà essere, poi, effettuata secondo delle tempistiche variabili, in accordo con le necessità della Direzione Scientifica del gruppo di lavoro della ASL Sassari 1 dedicato al

progetto descritto nella presente proposta.

L'architettura di riferimento, si basa sulla **piattaforma integrata Microsoft Power BI**, che permette di fornire un ambiente di lavoro unico, integrato e residente su un'unica piattaforma. In tale piattaforma sono presenti le funzioni di Data Engineering, Data Warehouse, Analytics e Reporting. Nello schema riportato di seguito vengono sintetizzati i contenuti della piattaforma Power BI ed indicate le tipologie di fonti informative da cui vengono estratti i dati di interesse.



Queste caratteristiche della piattaforma Power BI offrono i seguenti **vantaggi**:

- attraverso un **percorso unico di configurazione**, si associano le funzionalità ai singoli utenti, sulla base delle scelte effettuate, e vengono applicati permessi e autorizzazioni per tutti i servizi offerti;
- lo stesso perimetro di permessi e autorizzazioni può essere ereditato dalle **etichette di riservatezza** dei dati, pertanto, l'autenticazione degli utenti genera in maniera automatica i con di visibilità sui dati, garantendo la conformità ai profili di sicurezza individuati;
- gli analisti possono **concentrarsi sulla produzione** del lavoro migliore in ottica di **reporting**, liberandoli dalla necessità di integrare, gestire o comprendere l'infrastruttura sottostante che supporta l'esperienza.

L'architettura di riferimento è puramente SaaS (Software as a Service) e fruibile dagli utenti tramite web, su qualsiasi dispositivo abilitato, previo processo di autenticazione a più fattori. La modalità SaaS garantisce tutti i processi di **archiviazione, elaborazione e trasmissione dei dati**, senza necessità di controllo e intervento da parte degli utenti, in quanto residente su una struttura Cloud multi-azienda governata direttamente da Microsoft.

In particolare, **Microsoft Power BI**, risulta qualificato come sistema SaaS di livello "QC1" da AgID (Agenzia per l'Italia Digitale) ed è presente nel catalogo dei servizi Cloud per le Pubbliche

Amministrazioni.

Si specifica che la piattaforma permette, inoltre, di integrarsi perfettamente con i sistemi di prenotazione online delle prestazioni specialistiche erogate tramite il Sistema Sanitario Nazionale, nonché con i sistemi in grado di supportare, dal punto di vista amministrativo, la gestione dei ricoveri dei singoli pazienti dal momento dell'accettazione alla dimissione e, in caso di eventuali trasferimenti (sistema ADT), secondo le modalità con cui queste attività vengono regolate a livello regionale. In particolare, la piattaforma garantirà un'integrazione con il sistema SISAR.

### Trattamento dei dati e privacy

Ai fini della profilazione e clusterizzazione dei pazienti in gruppi omogenei, saranno rispettati i dettami della normativa in tema di adempimento della privacy e trattamento del dato sanitario. In particolare, si richiama in questa sede, l'autorizzazione **numero 2 del 15 dicembre 2016 del GDPR** (che fa riferimento alla precedente autorizzazione del 2008) **riguardo il trattamento dei dati idonei a rilevare lo stato di salute e la vita sessuale**. Stando a quanto previsto dalla citata normativa viene autorizzato l'accesso ai dati relativi allo stato di salute *“agli enti, alle associazioni e agli altri organismi privati, per scopi di ricerca scientifica, anche statistica, finalizzata alla tutela della salute dell'interessato, di terzi o della collettività in campo medico, biomedico o epidemiologico”*.

### Le fasi e l'articolazione del Progetto

Il progetto di sviluppo e sperimentazione verrà realizzato su un arco temporale di **30 mesi**. Di questi, i primi **6 mesi** saranno dedicati alle attività prioritarie di progetto, e si concentreranno sullo sviluppo dell'algoritmo e la riorganizzazione dei percorsi assistenziali, mentre nei restanti **24 mesi** è previsto un supporto per quanto riguarda l'utilizzo e la manutenzione della piattaforma e le attività di clusterizzazione. Sia la gestione della piattaforma, che le attività di clusterizzazione, a seguito dei primi 6 mesi di progetto, dovranno, comunque, essere svolte in autonomia dagli operatori dell'ASL 1 di Sassari.

Nell'arco dei primi 6 mesi dall'avvio della progettualità, si prevede la realizzazione di **3 fasi**, di seguito riassunte.

**FASE 1 – RACCOLTA DATI PER LA CLUSTERIZZAZIONE DEI PAZIENTI** - In base alla raccolta di un set di informazioni il più possibile standardizzabili ed all'elaborazione di alcuni specifici indicatori (stadiazione della patologia, comorbidità, età, sesso,..), i pazienti oncologici saranno “clusterizzati” in categorie omogenee, caratterizzate da modalità di gestione e di presa in carico simili. Tali informazioni ed indicatori saranno individuati con il coinvolgimento dei clinici oncologi

di riferimento della ASL di Sassari, al fine di determinare i passaggi di stato dei pazienti da un livello di intensità di cura ad un altro e dal contesto ospedaliero al territorio.

**TIPOLOGIA DATI DI INPUT:** flussi amministrativi, valutazioni specifiche di diagnosi e terapia, referti, registro tumori ASL di Sassari, relativi all'ultimo triennio (analisi retrospettiva).

Esempi di flussi amministrativi di interesse sono i dati sui ricoveri, specialistica ambulatoriale, SDO, farmaceutica, emergenza, *hospice* e ADI.

**OUTPUT:** report contenente la clusterizzazione delle coorti di pazienti in esame ed una definizione dei criteri e degli indicatori di clusterizzazione.

**FASE 2 – SVILUPPO DEL PROTOTIPO DI ALGORITMO CON UTILIZZO DI TECNICHE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE** – Utilizzo ed “addestramento” dell’algoritmo di intelligenza artificiale al fine di individuare valori “soglia” (c.d. *alert*) in base ai quali potranno essere individuati i percorsi di presa in carico dei pazienti oncologici della ASL di Sassari, più consoni alle condizioni dei pazienti stessi. Tale algoritmo sarà, poi, consolidato e stabilizzato sul sistema cloud precedentemente descritto e reso disponibile alla ASL.

**TIPOLOGIA DATI DI INPUT:** flussi amministrativi, valutazioni specifiche di diagnosi e terapia, referti, registro tumori ASL di Sassari, relativi all'ultimo triennio (analisi retrospettiva).

**OUTPUT:** prototipo dell’algoritmo per determinare specifici *alert* indicativi della possibilità di un passaggio di stato e di un relativo cambio di setting assistenziale per i pazienti appartenenti ad un determinato cluster. Si prevede un test di utilizzo dello stesso sui cluster dei pazienti in esame. Tale prototipo sarà condiviso e verificato dai clinici partecipanti al progetto.

**FASE 3 – DISEGNO DEI PERCORSI REALI E POTENZIALMENTE CANDIDABILI AL TRASFERIMENTO VERSO UN DIVERSO SETTING ASSISTENZIALE** - In base alle informazioni raccolte tramite *real word data* verranno definiti i **percorsi reali** dei pazienti oncologici per ciascuna coorte di pazienti individuata in fase 1. In tale contesto saranno anche evidenziate le prestazioni trasferibili da un setting assistenziale ad alta intensità ad uno a media o bassa intensità e dalle strutture ospedaliere a quelle territoriali.

**TIPOLOGIA DATI INPUT:** flussi amministrativi, prestazioni erogate e refertazioni dei pazienti che rientrano nei cluster omogenei individuati tramite il prototipo di algoritmo.

**OUTPUT:** documento descrittivo dei **percorsi reali** definiti con i clinici, in base alle informazioni raccolte tramite real word data, per ciascuna coorte di pazienti individuata in fase 1 e potenzialmente trasferibile ad un diverso setting assistenziale grazie all'elaborazione dei dati da parte dell'algoritmo. Commento finale sulla possibilità quindi di trasferire suddette prestazioni e/o percorsi, anche in base all'attuale organizzazione territoriale e degli altri servizi assistenziali della ASL di Sassari.

Vengono inoltre descritte, in seguito, le diverse attività operative da realizzare, secondo tempi e modalità prestabilite, all'interno di ogni macro-fase del progetto.

## **FASE 0. ATTIVAZIONE DEL PROGETTO**

Si prevede una fase propedeutica, all'inizio delle attività operative, correlata dalla necessità di ottenere le autorizzazioni per l'avvio del progetto. In questa fase verranno definite le modalità di coinvolgimento degli esperti della ASL di Sassari identificati e sarà valutata, allo stesso tempo, la documentazione da predisporre per richiedere l'eventuale parere del comitato etico e verranno risolti tutti gli ulteriori adempimenti richiesti dalla ASL.

Tale fase rientra nelle attività tipica di project management che è, di fatto, trasversale ai primi 6 mesi della progettualità in esame.

## **FASE 1. DURATA TOTALE 3 MESI**

**Nel corso della fase 1 saranno sviluppate le attività descritte nei paragrafi che seguono:**

**Organizzazione di un kick-off meeting**, per chiarire l'obiettivo comune, creare consenso e rendere tutti i soggetti coinvolti nel progetto parte attiva nello sviluppo delle attività. Questa riunione sarà organizzata al fine di discutere gli ambiti operativi di progetto, iniziare ad identificare le fonti informative ed i requisiti delle stesse, la pianificazione del lavoro, le tappe, le scadenze e le aspettative di ogni momento progettuale. L'obiettivo principale è stabilire una comprensione comune e creare consenso tra tutti i partecipanti. Durante il kick-off meeting, saranno anche condivise le informazioni iniziali, saranno delineati i ruoli e le responsabilità del team della ASL di Sassari e saranno definiti e condivisi i principali risultati attesi.

**Raccolta dei principali flussi amministrativi e clinici**, con il coinvolgimento dei professionisti sanitari di riferimento di area oncologica, integrati da eventuali esperti selezionati. Insieme a loro, sarà possibile raccogliere informazioni dettagliate sui processi amministrativi e clinici attualmente seguiti. Successivamente, sarà possibile elaborare indicatori specifici per "clusterizzare" i pazienti in categorie omogenee sulla base di fattori come la stadiazione della patologia, le comorbidity, l'età, il sesso, ecc.

**Analisi dell'offerta delle prestazioni sanitarie della ASL di Sassari**, per rilevare i modelli attuali organizzativi e di erogazione delle prestazioni sanitarie nel perimetro del progetto. Per comprendere i modelli organizzativi e le modalità di erogazione delle prestazioni della ASL di Sassari, sarà necessario approfondire attentamente l'offerta, comprensiva dei processi operativi, delle politiche e delle procedure adottate dalle strutture sanitarie coinvolte. Analizzando l'offerta, sarà possibile acquisire una panoramica dei modelli esistenti e delle prestazioni offerte da ciascuna struttura coinvolta e classificarle per intensità di cura.

**Elaborazione degli indicatori**, dopo aver raccolto i dati dai flussi amministrativi relativi ai pazienti oncologici, verranno elaborati, unitamente ai clinici di riferimento, gli indicatori di carattere diagnostico ed assistenziale per determinare i volumi di attività. I pazienti saranno clusterizzati in categorie omogenee caratterizzate da modalità di gestione e presa in carico simili tra loro.

**Prima stesura di clusterizzazione** delle coorti di pazienti in esame e produzione di una reportistica descrittiva del prototipo dei criteri e degli indicatori utilizzati per la clusterizzazione stessa, da convalidare con i clinici esperti del gruppo di lavoro. Dopo aver elaborato i criteri di clusterizzazione ed averli applicati ai pazienti oncologici, in terapia attiva e follow up nelle due patologie selezionate, sarà possibile generare una prima stesura della clusterizzazione dei pazienti in categorie omogenee.

**Meeting di validazione con i clinici e modifiche al documento sulla clusterizzazione** dei pazienti in esame. In seguito alla stesura del primo report si procederà ad organizzare alcune riunioni con i clinici al fine di sottoporre a revisione da parte degli esperti il documento elaborato. Si procederà, quindi, con le eventuali modifiche e correzioni da eseguire al report presentato precedentemente. Al termine dei 3 mesi verrà redatto il documento finale sulla clusterizzazione, dove sarà presente una reportistica descrittiva che illustri i criteri e gli indicatori utilizzati per la segmentazione dei pazienti per intensità di cura e per setting assistenziale. Questo prototipo risulterà convalidato dai clinici coinvolti nel progetto per garantire la sua validità e rilevanza clinica.

## **FASE 2. DURATA TOTALE 3 MESI**

**Nel corso della fase 2 saranno sviluppate le attività descritte nei paragrafi che seguono:**

**Elaborazione e "addestramento" del prototipo di algoritmo.** Contemporaneamente allo sviluppo del prototipo di clusterizzazione, sarà possibile procedere con l'elaborazione e l'addestramento del prototipo di algoritmo. Questo processo comprende lo sviluppo di un algoritmo basato sugli indicatori e sui criteri definiti in precedenza e si occuperà di individuare dei segnali di 'alert' (valori soglia) che segnaleranno il possibile passaggio del paziente da una categoria, derivante dalla segmentazione, ad un'altra, caratterizzata da diversa intensità di cura e diversi setting assistenziali.

**Test di utilizzo dell’algoritmo su coorti di pazienti in esame.** Terminato il prototipo di algoritmo e il relativo addestramento, verrà eseguito un test sulla sua funzionalità e sull’applicabilità alle coorti di pazienti presi in esame. In questa occasione verranno valutate e corrette eventuali criticità e il prototipo finale sarà condiviso e verificato dai clinici partecipanti al progetto.

**Trasferimento su Cloud dell’algoritmo.** Una volta completato, il prototipo di algoritmo potrà essere implementato su una piattaforma in cloud multi-aziendale, che consentirà l'accesso e la condivisione delle informazioni tra le strutture sanitarie coinvolte nel progetto.

### **FASE 3. DURATA TOTALE 2,5 MESI**

**Nel corso della fase 3 saranno sviluppate le attività descritte nei paragrafi che seguono:**

**Analisi e definizione dei ‘percorsi reali’ dei pazienti oncologici.** Verranno analizzate le attuali modalità di presa in carico e i percorsi dei pazienti oncologici appartenenti ai vari cluster. L’obiettivo è quello di realizzare una vera e propria mappatura dei percorsi seguiti attualmente per la gestione di questi pazienti classificati in funzione dei bisogni clinico assistenziali espressi.

**Produzione di report per ridefinizione dei ‘percorsi reali’ con cambio dei setting assistenziali.** Una volta mappati i percorsi attuali per la gestione dei pazienti l’obiettivo è identificare, anche grazie all’algoritmo, i pazienti attuali e futuri il cui setting assistenziale può passare da una modalità ad alta intensità di cure ad una modalità a media o bassa intensità e/o da un setting assistenziale ad un altro. Questo permetterà di fornire anche alcune indicazioni generali sulla riorganizzazione delle risorse strutturali ed organizzative presenti sul territorio in base alla necessità dei pazienti.

**Commento e revisione, con i clinici oncologi, del documento descrittivo dei percorsi reali e della definizione degli indicatori utili alla rilevazione del raggiungimento dei risultati di progetto.** Sarà necessaria una revisione critica del documento descrittivo dei percorsi reali dei pazienti oncologici con gli esperti. Questo processo permetterà di ottenere feedback e suggerimenti direttamente dai clinici riguardo ai percorsi individuati e alla possibilità di trasferire i pazienti da un livello di intensità di cure ad un altro e da un setting assistenziale all’altro. L’obiettivo è di ottimizzare il documento, assicurando che i percorsi proposti siano adeguati dal punto di vista clinico e organizzativo. Infine, sarà elaborata una serie di indicatori di outcome (nello specifico indicatori di struttura, di processo, di esito e di equilibrio economico<sup>1</sup>) necessari a valutare il miglioramento ottenuto in riferimento ai processi di

---

<sup>1</sup> Tra gli indicatori di **struttura** troviamo: indicatori strutturali, tecnologici, organizzativi, professionali normativi e finanziari. Tra gli indicatori di **processo**: attività e procedure, potenzialità dell’offerta, appropriatezza (clinica e organizzativa) e aderenza. Tra gli indicatori di **esito**: indicatori clinici di esito e indicatori di soddisfazione

erogazione delle prestazioni per singolo cluster analizzato. Attraverso questi indicatori sarà possibile rilevare, sul singolo paziente, gli esiti dell'implementazione delle diverse modalità di presa in carico, di percorsi e di setting assistenziali.

**Meeting finale e chiusura delle attività di sviluppo del progetto.** Presentazione finale degli elaborati ai referenti aziendali. Riunioni con i partecipanti delle attività di sviluppo e con i responsabili della sperimentazione, per comunicare i risultati ottenuti e definire le fasi successive dello studio.

**Attività di formazione degli operatori della ASL di Sassari nell'utilizzo dell'algoritmo e nella clusterizzazione dei pazienti.** A seguito della presentazione dei risultati di progetto sarà organizzato un programma di incontri di formazione del personale della ASL di Sassari, indicato dalla Direzione, per presentare le caratteristiche dell'algoritmo e le funzioni di clusterizzazione approfondendone meccanismi di funzionamento e modalità di utilizzo operativo.

Al termine delle attività sopra descritte, gli operatori della ASL 1 di Sassari potranno usufruire delle funzionalità offerte dall'algoritmo e procedere autonomamente nelle attività di clusterizzazione dei nuovi pazienti oncologici che entreranno nel sistema e di aggiornamento dei dati relativi ai pazienti già presi in carico.

#### **FASE 4 – DURATA TOTALE 24 MESI**

##### **SUPPORTO AL PERSONALE DELL'ASL DI SASSARI NELLE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE ORDINARIA DELL'ALGORITMO E DELLA CLUSTERIZZAZIONE DEI PAZIENTI**

Al termine delle prime 3 fasi del progetto, si prevede lo sviluppo di un'ulteriore fase 4, nella quale verrà fornito un servizio di supporto all'utilizzo della piattaforma. Come specificato precedentemente, in seguito ai 6 mesi previsti per lo svolgimento delle attività di sviluppo e sperimentazione, gli operatori, opportunamente formati all'utilizzo dell'algoritmo e alla realizzazione della clusterizzazione, potranno usufruire di un'attività di supporto, da parte degli esperti di settore facenti capo alla società CRS, in particolare per quanto riguarda il processo di clusterizzazione, elaborazione dell'algoritmo e manutenzione della piattaforma utilizzata.

Si specifica che le attività sopra elencate verranno fornite in modalità remota agli operatori della ASL con modalità operative da programmare in base alle attività dei dipendenti della ASL responsabili per la clusterizzazione, l'utilizzo dell'algoritmo e l'organizzazione della presa in carico dei pazienti oncologici.

Il gruppo di lavoro di CRS, inoltre, provvederà, a seguito di un programma specifico di interventi,

---

dell'utente. Tra gli indicatori di **equilibrio economico**: impatto economico globale, impatto economico delle singole fasi e efficienza economica.



a seguito delle indicazioni provenienti dagli operatori della ASL di Sassari e in caso di malfunzionamenti della piattaforma, ad effettuare attività di manutenzione ordinaria.

Tali attività non prevedono, in alcun modo, azioni volte a realizzare interventi implementativi ed evolutivi della piattaforma e degli algoritmi precedentemente sviluppati.

#### **FASE 5 –2 incontri di 4/6h ciascuno**

#### **COMUNICAZIONE DELLA PROGETTUALITÀ E DEI RISULTATI**

L'attività di comunicazione verrà gestita attraverso l'organizzazione di due incontri, il cui obiettivo sarà quello di sottolineare le caratteristiche innovative della progettualità e presentare i risultati agli organi competenti, con il coinvolgimento delle istituzioni e degli altri soggetti interessati a livello regionale/nazionale allo specifico argomento della gestione dei pazienti oncologici nel setting assistenziale ospedale - territorio.

Le modalità ed i tempi con cui gli incontri verranno svolti saranno concordati con la Direzione e i responsabili della comunicazione della ASL di Sassari.

Una prima ipotesi sulla definizione delle date viene comunque fornita in questa fase di offerta di servizio:

- **1° Incontro:** al termine della fase di sviluppo e sperimentazione del progetto, per presentare l'iniziativa, una volta elaborato il modello di algoritmo e formalizzato l'utilizzo della piattaforma nonché raccolti i primi risultati;
- **2° Incontro:** a distanza di 6 mesi dal primo, per presentare gli ulteriori risultati ottenuti, a seguito della gestione in autonomia del nuovo modello da parte degli operatori della ASL di Sassari.

#### **Ricadute cliniche ed economiche del progetto**

Dallo sviluppo del progetto si prevedono *in primis* delle **ricadute cliniche** importanti per quanto riguarda il percorso e la presa in carico del paziente oncologico, sintetizzate nella tabella che segue, unitamente ai principali indicatori di outcome che saranno utilizzati per monitorarle, pre e post progetto:

<b>RICADUTE</b>	<b>INDICATORI DI OUTCOME</b>
Efficacia delle terapie erogate (medicina personalizzata e di precisione e riduzione degli effetti avversi)	N. di segnalazioni per eventi avversi e analisi delle risposte a questionari semi strutturati
Migliore qualità di vita (riduzione stress per paziente e caregiver)	Analisi delle risposte a questionari semi strutturati

Migliore accesso alle cure (attraverso la vicinanza della struttura designata all'erogazione della terapia)	Liste di attesa e monitoraggio tempi per l'erogazione di prestazioni/terapie
Maggiore integrazione tra MMG e specialisti (ospedalieri e territoriali)	Monitoraggio numero incontri/interazioni
Maggiore spinta all'innovazione tecnologica (anche attraverso l'ausilio di dispositivi indossabili per il monitoraggio da remoto)	Monitoraggio n. prestazioni erogate in telemedicina e n. dispositivi indossabili forniti
Coerente ed efficace individuazione del fabbisogno di figure professionali per l'erogazione delle prestazioni nel nuovo setting assistenziale	Indicazione del N. di personale dedicato all'erogazione di prestazioni/terapie presso la struttura e al monitoraggio da remoto
Ampliamento dell'offerta territoriale per i pazienti oncologici	N. delle visite e delle prestazioni territoriali erogate ai pazienti oncologici prima e dopo l'intervento progettuale realizzato

Con tali presupposti, il progetto porterà ad un efficientamento nel processo di gestione del paziente oncologico per intensità di cure, con importanti ricadute sulla sua qualità di vita e su quella dei caregiver e dei suoi familiari in genere.

Si sottolineano, inoltre, importanti ricadute anche **dal punto di vista economico**, collegate ad una più efficiente allocazione delle risorse. Nella seguente tabella vengono riassunte le principali ricadute ed individuati gli indicatori volti alla misurazione degli effetti economici che saranno predisposti e monitorati nel corso del progetto.

RICADUTE	INDICATORI DI OUTCOME
<b>Migliore compliance all'aderenza alle terapie</b> collegata alla tempestiva rilevazione delle condizioni del paziente oncologico ed all'aggiornamento/modifica del piano terapeutico.	Analisi del costo delle terapie ante e post intervento, per categorie di pazienti oncologici
<b>Migliore definizione</b> , attraverso modelli di analisi predittive dell'evoluzione delle patologie di riferimento anche in considerazione dei bisogni individuali e delle diverse intensità di cura collegate, <b>dei percorsi terapeutici assistenziali derivanti dal</b>	Analisi dell'assorbimento di risorse e del costo collegato, inerenti ai percorsi definiti ante e post intervento

<b>diverso setting adottato per l'erogazione delle prestazioni</b>	
<b>Contenimento delle prestazioni considerate inappropriate</b> per le caratteristiche del paziente oncologico	Analisi del numero e del costo delle prestazioni inappropriate e non erogate a seguito dell'attuazione del progetto
<b>Migliore capacità di programmazione</b> , attraverso un'analisi dei dati rivenienti dall'attuazione del progetto, in riferimento alle specifiche aree di patologia oncologica individuate nello sviluppo delle attività.	Introduzione di un approccio di tipo budget impact analysis per la gestione dei pazienti oncologici
Una <b>modifica delle modalità di rimborso</b> delle prestazioni per il paziente in follow up, che potrebbero essere remunerati usando modelli alternativi rispetto a quelli attualmente adottati ed articolati su tariffe per singole prestazioni (valorizzare percorso integrato e non più la singola prestazione)	Definizione di una proposta di introduzione di un sistema tariffario per la gestione di pazienti oncologici in setting assistenziali modificati rispetto all'attuale situazione.
Diversa e più completa modalità di analisi dei percorsi terapeutici assistenziali definiti, utilizzando <b>tecniche del tipo value based</b> al fine di rilevare gli aspetti clinici, economici, organizzativi e sociali dei percorsi di presa in carico e gestione del paziente, a seguito dell'attuazione del progetto in esame	Definizione di una metodologia value based per la rilevazione degli effetti clinici, economici, organizzativi e sociali rivenienti dall'adozione di setting assistenziali ospedale / territorio relativi ai pazienti oncologici

### Le realtà aziendali coinvolte

L'Azienda Socio Sanitaria Locale di Sassari si sviluppa su un territorio di 4.282 kmq caratterizzato dalla presenza di 66 Comuni e di una popolazione pari a 226.982 abitanti (fonte Istat).

L'Area Socio Sanitaria Locale si articola in n. **3 distretti**:

- Distretto di Sassari** (comuni ricompresi: Castelsardo, Tergu, Osilo, Usini, Tissi, Ossi, Muros, Cargeghe, Florinas, Codrongianus, Ploaghe, Chiaramonti, Erula, Perfugas, Laerru, Martis, Nulvi, Sedinu, Bulzi, S. Maria Coghinas, Viddalba, Valledoria)
- Distretto di Alghero** (comuni ricompresi: Alghero, Olmedo, Uri, Putifigari, Ittiri, Villanova Monteleone, Monteleone Roccadoria, Romana, Thiesi, Bessude, Banari, Siligo, Bonnanaro, Borutta, Torralba, Cheremule, Giave, Cossuine, Mara, Padria,

*Pozzomaggiore, Semestene, Bonorva)*

3. **Distretto di Ozieri** (*comuni ricompresi: Ozieri, Pattada, Nughedu S. Nicolò, Ittireddu, Mores, Ardara, Tula, Bultei, Anela, Bono, Bottida, Burgos, Esporlatu, Illorai, Benetutti, Nule*).

Sono coinvolti, inoltre, i **due Presidi Ospedalieri**:

- PO di Ozieri
- PO di Alghero

Tra le **realità** coinvolte attivamente nel Progetto, **pubbliche e private**, vi sono anche:

- **Azienda Ospedaliera Universitaria di Sassari**, operativa dal 2007, nata da una collaborazione tra Regione e Università. L'AOU di Sassari costituisce, per l'Università degli Studi di Sassari, l'Azienda di riferimento per le attività assistenziali essenziali allo svolgimento delle funzioni istituzionali di didattica e di ricerca della Facoltà di Medicina e Chirurgia.
- **Policlinico Sassarese**, fondato nel 1921, una struttura sanitaria polispecialistica d'eccellenza, accreditata con il Sistema Sanitario Nazionale. Dal 2019 è entrato a far parte del Gruppo Policlinico Abano ed è oggi un punto di riferimento nel panorama sanitario regionale.
- **Mater Olbia Hospital**, il nato dalla partnership fra Qatar Foundation Endowment e Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS di Roma. L'ospedale rappresenta un punto di eccellenza al servizio del Territorio della Gallura e per tutta la Sardegna.

e le **sei case di comunità HUB** (*Sassari, Alghero, Ozieri, Santa Maria Coghinas, Thiesi, Sorso*) articolate sul territorio.

#### **Gruppo di Lavoro**

Proponente di progetto è **C.R.S. Advisory S.r.l.**, che opera nell'ambito della consulenza strategica nel settore sanitario e si occupa di gestione e coinvolgimento degli stakeholder delle aziende sanitarie e della gestione e monitoraggio di progetti complessi. C.R.S. Advisory S.r.l. si avvale di competenze specialistiche, attraverso un network di strutture e di esperti caratterizzato dalle seguenti aree di specializzazione:

- **Big Data Management e Advanced Analytics** in ambito sociosanitario;
- **Artificial Intelligence e Machine Learning** per l'attuazione di progetti mirati all'innovazione e all'efficientamento delle organizzazioni sanitarie;
- **Comunicazione integrata e innovativa**, con competenze consolidate nel settore sanitario.

**GANTT di progetto**

La **durata delle attività previste con avvio entro giugno 2024** è fissata in **30 mesi di calendario** totali.

Il GANTT facente riferimento alle attività operative precedentemente descritte viene riportato nella pagina seguente.

In particolare, si specifica che:

- le attività di **Project Management** saranno maggiormente concentrate nei primi 6 mesi dall'avvio della progettualità. Durante questo periodo verranno calendarizzati degli incontri settimanali da remoto tra gli esperti di C.R.S. Advisory e i referenti per la progettualità della ASL di Sassari, in modo da verificare e monitorare lo stato di avanzamento dei lavori in ottica condivisa. Al termine di questa fase, nei successivi 24 mesi previsti per lo svolgimento del progetto, la calendarizzazione di tali incontri di avanzamento avverrà con cadenza trimestrale (incontri evidenziati nel GANTT con la ✕), in modo da verificare i risultati ottenuti dall'utilizzo della piattaforma;
- nel corso dei primi 6 mesi, inoltre, sono evidenziati, nell'ambito della tabella di pagina successiva, gli incontri con il gruppo di lavoro allargato della ASL di Sassari (evidenziati con la ✕) inerenti all'avvio del progetto ed alla discussione/presentazione delle analisi sviluppate nel corso della fase di sviluppo e sperimentazione inerenti alla clusterizzazione ed alla definizione dell'algoritmo. Inoltre, sempre nelle prime 3 fasi del lavoro, sono indicati i momenti di consegna dei documenti elaborati (evidenziati con il simbolo ▲);
- durante la fase di **Supporto al personale della ASL di Sassari nelle attività di manutenzione ordinaria dell'algoritmo e della clusterizzazione dei pazienti**, viene prevista la calendarizzazione, con cadenza più o meno trimestrale, di incontri tra gli esperti di C.R.S. Advisory S.r.l. e gli operatori responsabili dell'utilizzo della piattaforma (evidenziati con la ✕), per verificare, dal punto di vista tecnico, lo stato di utilizzo della piattaforma stessa e le attività di clusterizzazione svolte in maniera autonoma da parte degli operatori della ASL di Sassari. Si specifica che, durante questo periodo, sarà comunque possibile da parte degli operatori mettersi in contatto con i referenti progettuali di C.R.S. Advisory per la risoluzione di eventuali criticità o problematiche emerse durante l'utilizzo della piattaforma. Come specificato precedentemente, il supporto e la manutenzione forniti in questo periodo non potranno prevedere interventi di tipo implementativo o evolutivo;
- nel GANTT sono infine evidenziati i due momenti di comunicazione (indicati con il simbolo ○) in cui saranno presentati i principali risultati del progetto in presenza della Direzione della ALS di Sassari e dei rappresentanti delle Istituzioni a livello Regionale e Centrale.

