

GRANDI PROGETTI:
DOMANDA DI CONFERMA DEL SOSTEGNO A NORMA DEGLI
ARTICOLI 39-41 DEL REGOLAMENTO (CE) N. 1083/2006
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE /
FONDO DI COESIONE

INVESTIMENTI IN INFRASTRUTTURE¹

CENTRO DI ADROTERAPIA
NUMERO CCI n. 2007IT161PO011

Il Progetto consiste nella progettazione definitiva, costruzione e gestione, presso l'Azienda Ospedaliera Cannizzaro di Catania, in Sicilia, di un Centro di Radioterapia oncologica non convenzionale – "Adroterapia" – in grado di trattare circa 1.600 pazienti l'anno con terapie protoniche. Esso Nasce dall'esperienza decennale acquisita ai Laboratori Nazionali del Sud (LNS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) di Catania.

L'opera si propone di realizzare in Sicilia un Centro di Adroterapia all'avanguardia della tecnica in grado di fornire soluzioni risolutive ai pazienti oncologici, incrementando sensibilmente la qualità dell'offerta sanitaria regionale e migliorando notevolmente la qualità della vita e le opportunità di curare il cancro per una moltitudine di pazienti provenienti dalla Sicilia e da altre Regioni, invertendo, inoltre, il fenomeno della mobilità sanitaria (cd. viaggi della speranza).

Il Progetto, sia sotto il profilo strettamente sanitario che relativamente alle possibili ricadute in ambito industriale e per la ricerca, è pienamente coerente con le strategie delineate nell'ambito di una pluralità di documenti di programmazione adottati a livello regionale, nazionale e comunitario, quali in particolare il Piano Oncologico Nazionale 2010/2012, il Programma Operativo FESR Sicilia 2007/2013 e la Strategia Regionale per l'Innovazione Sicilia 2007/2013, nonché il Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività 2007/2013.

Si tratta, inoltre, di un progetto che consente di dare attuazione all'articolo 6 dell'Accordo di Programma Quadro stipulato il 23 dicembre 2003 tra Regione Siciliana, Ministero dell'Economia e delle Finanze e Ministero della Salute, ai sensi del quale *"Le parti si impegnano ad effettuare le verifiche di ordine programmatico e tecnico-sanitario ai fini della realizzazione di un centro di protonterapia nell'area di Catania, in conformità alle indicazioni contenute in un recente studio dell'AIRO (Associazione Italiana di Radioterapia Oncologica) nell'ambito della nascente rete italiana dei centri di adroterapia, e ad individuare le fonti finanziarie cui attingere per la relativa copertura"*.

L'opera consiste prevalentemente nella realizzazione di:

- 1) Bunker di terapia radioprotetti;
- 2) Fabbricato medici ed amministrazione;
- 3) Fabbricato dei servizi;

¹ Il presente modulo va utilizzato per i progetti che investono in infrastrutture pubbliche e non per i progetti di cui all'articolo 55, paragrafo 6 del regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio che sono disciplinati dalle norme sugli aiuti di Stato in conformità dell'articolo 87 del trattato.

- 4) Sincrotrone 250 MeV;
- 5) Sala fissa e sala rotante per protoni;
- 6) Complesso di linee di fascio, diagnostica, etc;
- 7) *Utilities e facilities* di sistema; oltre a quanto altro necessario.

Le attività sviluppate sull'acceleratore siciliano potranno essere implementate non soltanto presso il CNAO di Pavia, ma anche presso altri siti, in particolare nell'ambito di nuovi centri attualmente in fase di programmazione.

Il Centro di Radioterapia prevede uno sviluppo ed una dotazione progressiva, che consisterà inizialmente nella realizzazione di fabbricati, l'acceleratore e le sale per protoni da 250 MeV.

Il progetto in esame riguarda la costruzione e l'entrata in esercizio in Sicilia, nella città di Catania, di un centro clinico di PROTONTERAPIA - ADROTERAPIA per il trattamento radioterapico "non convenzionale" di patologie tumorali.

Questa infrastruttura – di assoluta avanguardia in campo scientifico e sanitario – potrà essere realizzata partendo dalla ampia e ben documentata esperienza dell'INFN guadagnata e consolidata negli anni attraverso la realizzazione e gestione del primo ed ancora unico centro di protonterapia operativa presso i suoi LNS di Catania e nella guida e responsabilità tecnico-scientifico per la realizzazione di tutta l'alta tecnologia (acceleratore, linee di fascio e sale di trattamento) del Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica (CNAO) di Pavia.

Dal concorso di competenze scientifiche e industriali appena richiamate ha avuto origine, infatti, la progettazione e realizzazione di un sincrotrone che rappresenta una tecnologia di assoluta frontiera nell'ambito dei trattamenti sanitari in oncologia e che costituirà l'attrezzatura basilare dell'offerta radioterapica del Centro. Detta tecnica di trattamento, chiamata "adroterapia", consente di raggiungere masse tumorali a varie profondità variando l'energia dei protoni e migliorando sensibilmente i risultati ottenibili con la radioterapia convenzionale effettuata con i fotoni.

Il Centro di Adroterapia sarà, quindi, in grado di fornire soluzioni risolutive a pazienti oncologici, migliorando il livello di servizio dell'offerta sanitaria regionale e incrementando notevolmente la qualità della vita e l'opportunità di sconfiggere il cancro per molti ammalati, sia regionali che extraregionali.

L'INFN è il primo ed unico centro nazionale ad aver sperimentato trattamenti di protonterapia in Italia, nell'ambito del progetto CATANA (Centro di AdroTerapia e Applicazioni Nucleari Avanzate), presso i Laboratori Nazionali del Sud, sulla base di un accordo clinico stipulato con l'Università di Catania, l'Azienda Policlinico Universitario di Catania ed il Centro Siciliano di Fisica Nucleare e Struttura della Materia (CSFNMS). In questo contesto, basandosi sull'operatività di un ciclotrone da 62 MeV dal quale è stato estratto il fascio di protoni, sono state trattate sinora patologie oculari, intervenendo su circa 300 pazienti oncologici con risultati di grande prestigio.

Da questo punto di vista, il progetto intende quindi raccogliere e sviluppare l'esperienza sin qui accumulata dalle strutture e dai soggetti già operativi sul territorio, inserendosi peraltro in un ambiente – in primo luogo sanitario, nel campo della diagnostica e del trattamento delle patologie tumorali - di notevole qualità scientifica e di grande vitalità imprenditoriale e di ricerca.

D'altro canto è facilmente comprensibile come Centri clinici e specialistici di questa natura abbiano una dotazione tecnologica molto simile ai grandi laboratori di ricerca nel campo della Fisica Nucleare e debbano essere gestiti, quindi, da risorse (professionali, imprenditoriali e scientifiche) - e in un contesto - in grado di affrontare con elevata competenza tutte le problematiche connesse al funzionamento della struttura, sia sul piano tecnico, sia per l'elevato grado di sicurezza che bisogna garantire.

Per ciò che attiene la radioterapia convenzionale il territorio è attrezzato con vari centri pubblici e privati, ed a breve anche l'Azienda Ospedaliera Cannizzaro di Catania – nelle cui aree sarà realizzata l'infrastruttura in oggetto - avrà un centro di radioterapia dotato di sale di trattamento. La medesima struttura ospedaliera ospita, tra l'altro, anche un attrezzato reparto di diagnostica per

immagini, con la disponibilità di avanzati sistemi per diagnostica e staging tumorale basato sull'impiego di CT multistrato, RMN da 1.5-3 T, SPECT, PET, PET/CT e di sistemi di acceleratori e laboratori di radiochimica per la produzione di radiofarmaci a breve emivita, che garantiscono al paziente oncologico una risposta ottimale anche in campo diagnostico e di follow-up post trattamento. Altro attrezzato reparto è il dipartimento di chirurgia neurologica che ha in dotazione una tra le più moderne apparecchiature Gamma Knife.

Con la realizzazione del Centro presso l'azienda ospedaliera Cannizzaro saranno, quindi, rese disponibili ed integrate le più avanzate tecniche di trattamento radiante con fasci esterni di differente qualità (elettroni, fotoni, protoni), al fine di fornire la migliore risposta terapeutica per tutti i pazienti che necessitano di trattamenti loco-regionali basati sull'impiego di radiazioni ionizzanti, oltre ad una diagnostica di grande rilievo.

Allo stesso modo, il territorio della provincia di Catania - comunemente denominato Etna-Valley, per le sue affinità scientifiche ed industriali alla ben più nota Silicon-Valley – rappresenta per molti aspetti un “sistema”, industriale e di ricerca, di assoluta eccellenza, in grado di accompagnare e sostenere le necessità tecnologiche del Centro e di rispondere alle sollecitazioni e alle domande provenienti dalla gestione e dallo sviluppo delle attrezzature impiegate.

Il tessuto industriale, seppur frammentario e scarsamente aggregato, negli ultimi anni sta subendo radicali modificazioni, in particolare, proprio nel settore Hi-Tech. Ne è testimonianza il fatto che a Catania vi è l'unico centro sperimentale nazionale sulla protonterapia che - al di là di una capacità di servizio decisamente minore rispetto a quella che sarà consentita dal presente progetto di trattamento clinico - ha di fatto le stesse problematiche tecnologiche e scientifiche, in particolare per la costruzione di componenti specialistici, per la loro manutenzione e tenuta in efficienza, per gli aspetti radio protezionistici. Pertanto, le PMI catanesi hanno già sviluppato un elevato know-how specifico, che è sicuramente disponibile per tutte le fasi di progettazione, costruzione e gestione del centro clinico.

Il distretto Etna-Valley è, in fondo, un'aggregazione virtuale di soggetti Hi-tech che comprende l'Università di Catania, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, la ST Microelectronics, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Nazionale di Astro Fisica e circa 150 PMI che operano sul territorio. Una realtà industriale e scientifica di primaria importanza e in grado di offrire le opportune garanzie di sviluppo al progetto, sia nel settore ingegneristico che in quello scientifico.

Finalità e caratteristiche del Progetto

L'obiettivo primario del progetto è, dunque, l'applicazione clinica di un trattamento delle masse tumorali capace di aumentare l'efficacia della cura, sia innalzando gli indici di sopravvivenza dei pazienti trattati – soprattutto nei casi di patologie “resistenti” ad altre possibili terapie oncologiche - sia riducendo gli effetti nocivi e i danni conseguenti all'applicazione della radioterapia convenzionale.

Lo scopo di tutte le radioterapie è di danneggiare il DNA contenuto nelle cellule tumorali fino a provocarne la morte. Attraversando i tessuti umani le radiazioni producono ioni e quando la densità di questi, all'interno di una cellula, è sufficientemente elevata si ha un serio danneggiamento del DNA e conseguente morte della cellula.

Rispetto alla radioterapia convenzionale, l'Adroterapia si prefigge di colpire le cellule tumorali utilizzando “particelle nucleari” pesanti (i.e. protoni). La caratteristica “risolutiva” di questa tecnica è che la densità di ionizzazione prodotta è massima in prossimità della fine del percorso che le particelle effettuano all'interno dei tessuti e che, inoltre, queste particelle, assimilabili a minuscoli proiettili, possono essere inviate con straordinaria precisione su bersagli di piccole dimensioni.

Ciò è nettamente differente da quanto avviene con i fotoni e gli elettroni e permette quindi di minimizzare il danneggiamento procurato agli organi sani attraversati dalla radiazione e addirittura di preservare gli organi che si trovano oltre il bersaglio costituito dalla massa tumorale. Questo tipo di terapia “conformazionale” di precisione è particolarmente importante nel trattamento di tessuti

malati che sono vicini a organi critici che non devono assolutamente essere irradiati - come il nervo ottico per l'occhio, il retto nel caso della prostata, il cervello, la spina dorsale, le gonadi, il polmone, il fegato, l'esofago – nonché, naturalmente, nella lotta contro i tumori radioresistenti, dunque “non trattabili”.

Particolare interesse riveste, infine, l'uso dei protoni nei tumori pediatrici, dove il risparmio dei tessuti sani assume una grande importanza, in quanto può consentire il normale accrescimento di organi o segmenti corporei altrimenti compromessi.

La realizzazione del Centro, l'entrata in funzione delle attrezzature e, quindi, la possibilità di erogare su scala “clinica” i cicli di trattamento previsti dalla radioterapia adronica, consentirà di prolungare e migliorare la qualità della vita di un numero consistente di pazienti oncologici, con effetti sulla collettività (economico-sociali) di grandissimo valore.

Ma, oltre l'obiettivo primario, ci sono altri fattori che potranno permettere significative ricadute, sia in campo tecnologico che sanitario.

In primo luogo, dal punto di vista sanitario, la Regione Sicilia ha, come molte altre realtà soprattutto del Mezzogiorno d'Italia, il grave problema dell'autosufficienza; condizione alla base dei cosiddetti “viaggi della speranza”, che porta molti residenti a dover affrontare i disagi e i costi del trasferimento in altre regioni per riuscire ad usufruire dei trattamenti e delle cure necessarie.

Al riguardo, dotarsi di un centro d'avanguardia a livello nazionale e mondiale rappresenta senz'altro un fattore chiave per ribaltare la situazione sanitaria regionale, almeno nel settore oncologico.

Inoltre, dal punto di vista scientifico, attraverso il progetto la Regione Sicilia ha l'opportunità di mettere in atto un piano di possibili ricadute produttive verso le piccole e medie imprese, che rappresenta una condizione più volte auspicata ai vari livelli, comunitari, nazionali e regionali, per migliorare la competitività del sistema economico e industriale. Alla fine, tutto ciò potrà essere non solo condizione di crescita sociale ed economica della regione, ma anche occasione per rilevanti incrementi occupazionali di lavoratori con elevate competenze e skill tecnologici, sia per la ricerca che per l'industrializzazione dei prodotti, nonché di giovani laureati in materie scientifiche, collegati – direttamente o indirettamente - al progetto e alla sua offerta.

Nel seguito è riportata una descrizione più dettagliata del progetto della Regione Sicilia da realizzare presso l'Azienda Ospedaliera Cannizzaro.

1. Premessa: descrizione dell'Azienda Ospedaliera

<http://www.aocannizzaro.it/presentazione.asp?page=pres>

L'azienda Ospedaliera Cannizzaro è una struttura ospedaliera di Riferimento Regionale di III Livello per l'emergenza in grado di offrire una gamma di servizi diagnostici, terapeutici e riabilitativi. Collocata nella cornice del golfo di Catania, l'Azienda Ospedaliera "Cannizzaro" costituisce la moderna visione dell'ospedale e come tale si propone al territorio ospitante.



La posizione strategica ed il panorama straordinario rappresentano un contributo in più nella cura delle malattie. Consapevoli del fatto che l'ambiente destinato al ricovero influisce anche sullo stato psicologico del malato, e quindi sulle sue condizioni di salute, si è ritenuto opportuno sfruttare tale vantaggio a favore dei pazienti. Per questo motivo gli edifici preposti ai ricoveri sono dotati di confortevoli camere di degenza, con vista sul mare così da generare le condizioni ambientali più idonee alla guarigione.



Il complesso ospedaliero è posto su una superficie collinare di circa 16 ettari, degradante sul mare, nella zona est di Catania, in direzione di Acireale. È fornito di due ingressi: uno a Nord, l'altro a Sud, collegati da una rete viaria interna, servita da mezzi pubblici e da ambulanze.

2. Il Progetto

Il Progetto consiste nella progettazione definitiva, costruzione e gestione, presso l'Azienda Ospedaliera Cannizzaro di Catania, in Sicilia, di un Centro di Radioterapia oncologica non convenzionale – "Adroterapia" – in grado di trattare circa 1.600 pazienti l'anno con terapie protoniche.

L'opera si propone di realizzare un Centro all'avanguardia della tecnica in grado di fornire soluzioni risolutive ai pazienti oncologici, incrementando sensibilmente la qualità dell'offerta sanitaria regionale e migliorando notevolmente la qualità della vita e le opportunità di curare il cancro per una moltitudine di pazienti provenienti dalla Sicilia e da altre Regioni, invertendo, inoltre, il fenomeno della mobilità sanitaria (cd. viaggi della speranza).

Il Progetto, sia sotto il profilo strettamente sanitario che relativamente alle possibili ricadute in ambito industriale e per la ricerca, è pienamente coerente con le strategie delineate nell'ambito di una pluralità di documenti di programmazione adottati a livello regionale, nazionale e comunitario, quali in particolare il Piano Oncologico Nazionale 2010/2012, il Programma Operativo FESR Sicilia 2007/2013 e la Strategia Regionale per l'Innovazione Sicilia 2007/2013, il Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività 2007/2013, nonché del rapporto convenzionale tra la Regione Siciliana e l'INFN per l'utilizzo delle esperienze già acquisite nel settore specifico oggetto del bando.

2.1 Tipologia di gara

Il progetto risulta particolarmente complesso in quanto è composto dai seguenti tre aspetti.

- a) Progettazione e costruzione dell'acceleratore di particelle per il raggiungimento degli obiettivi indicati nel presente documento finalizzate all'ottenimento di fasci di particelle con le dovute energie e intensità previste per i trattamenti di adroterapia.
- b) Progettazione e costruzione dell'immobile dimensionato in funzione delle progettate apparecchiature, definite come al punto precedente, nonché la previsione delle sale di trattamento e dei necessari servizi annessi. Le sale di trattamento dovranno consentire l'adeguato trasporto dei fasci di particelle prodotti dall'acceleratore in modo da ottimizzare i piani di trattamento.
- c) Rapporto economico giuridico dell'appalto: c1) l'appalto richiede un contributo privato per un ammontare di 32.200.000 Euro; c2) è stata predisposta una analisi costi benefici calcolata su un periodo ventennale che prevede il recupero dei capitali anticipati; c3) la direzione sanitaria del centro rimane in capo all'azienda pubblica mentre resta a carico del privato il personale di massima indicato di seguito nel presente documento; c4) le prestazioni da erogare da parte del centro di adroterapia saranno remunerate secondo tariffe determinate dalla Regione Siciliana in funzione alla frazione di dose rilasciata sul paziente (prevedibilmente in numero medio compreso tra 18 e 20 per paziente); c5) la quota parte della tariffa che verrà individuata come corrispettivo onnicomprensivo della gestione, potrà essere definita anche in funzione di un eventuale numero di prestazioni minime garantite.

Per le superiori considerazioni, che comportano l'inevitabile intervento del privato contraente alla determinazione della tipologia tecnica delle apparecchiature e dei conseguenti aspetti delle strutture edilizie ed impiantistiche, nonché della definizione della modalità di gestione e dei suoi aspetti giuridico-economici da definire tenuto conto dell'apporto economico del privato e della redditività dei capitali anticipati, l'Azienda non può che ricorrere alla forma di appalto denominata 'Dialogo Competitivo' prevista dall'articolo 58 del D.Lgs 163/2006.

2.2 Finalità ed obiettivi clinici del Progetto

Mediante il Progetto si persegue l'applicazione clinica di un trattamento delle masse tumorali capace di aumentare l'efficacia della cura, sia innalzando gli indici di sopravvivenza dei pazienti trattati – soprattutto nei casi di patologie “resistenti” ad altre possibili terapie oncologiche - sia riducendo gli effetti nocivi e i danni conseguenti all'applicazione della radioterapia convenzionale.

Lo scopo di tutte le radioterapie è di danneggiare il DNA contenuto nelle cellule tumorali fino a provocarne la morte. Attraversando i tessuti umani le radiazioni producono ioni e quando la densità di questi, all'interno di una cellula, è sufficientemente elevata si ha un serio danneggiamento del DNA e conseguente morte della cellula.

Rispetto alla radioterapia convenzionale, l'Adroterapia si prefigge di colpire le cellule tumorali utilizzando “particelle nucleari” pesanti (i.e. protoni). La caratteristica “risolutiva” di questa tecnica è che la densità di ionizzazione prodotta è massima in prossimità della fine del percorso che le particelle effettuano all'interno dei tessuti e che, inoltre, queste particelle, assimilabili a minuscoli proiettili, possono essere inviate con straordinaria precisione su bersagli di piccole dimensioni.

Rispetto a quanto avviene con i fotoni e gli elettroni, tale tecnica permette quindi di minimizzare il danneggiamento procurato agli organi sani attraversati dalla radiazione e addirittura di preservare gli organi che si trovano oltre il bersaglio costituito dalla massa tumorale. Questo tipo di terapia “conformazionale” di precisione è particolarmente importante nel trattamento di tessuti malati che sono vicini a organi critici che non devono assolutamente essere irradiati - come il nervo ottico per l'occhio, il retto nel caso della prostata, il cervello, la spina dorsale, le gonadi, il polmone, il fegato, l'esofago – nonché, naturalmente, nella lotta contro i tumori radioresistenti, dunque “non trattabili”.

Particolare interesse riveste, infine, l'uso dei protoni nei tumori pediatrici, dove il risparmio dei tessuti sani assume una grande importanza, in quanto può consentire il normale accrescimento di organi o segmenti corporei altrimenti compromessi.

La realizzazione del Centro, l'entrata in funzione delle attrezzature e, quindi, la possibilità di erogare su scala “clinica” i cicli di trattamento previsti dalla radioterapia adronica, consentirà di prolungare e migliorare la qualità della vita di un numero consistente di pazienti oncologici, con effetti sulla collettività (economico-sociali) di grandissimo valore.

2.3 L'investimento: localizzazione, caratteristiche tecniche e funzionali

L'area in progetto, di proprietà dell'Azienda Ospedaliera “Cannizzaro”, è posta a sud-est dell'edificio “L” e ad ovest del parcheggio multipiano. Essa è caratterizzata da un andamento di tipo pianeggiante sul fronte prospiciente l'edificio “L”, attualmente adibito a piazza e che poi va a degradare da quota di 74.50 m s.l.m. fino a 56.00 m circa al confine sud dell'azienda ospedaliera (vedi tav. aerofotogrammetria scala 1:2.000 con annessa sezione del terreno in scala 1:1.000).

Tale area di superficie complessiva pari a mq. 11.000 circa di forma pressoché rettangolare accoglierà un edificio destinato all'Adroterapia (superficie coperta pari a 5.000 mq circa), mentre la restante superficie servirà ad accogliere la viabilità d'accesso e di transito.

Il progetto prevede la realizzazione di un corpo di fabbrica che segue l'attuale conformazione del terreno creando una nuova viabilità che permetta l'accesso diretto al nuovo edificio alla quota di 56.60 m e mediante una viabilità di transito che costeggia il lato ovest e permetta il collegamento all'edificio “L”.

Il nuovo edificio, interamente interrato su tre lati, prevede la realizzazione al di sotto dell'attuale piazza dell'area di trattamento dei pazienti e dei bunker, mentre lungo il nuovo fronte stradale sul lato sud-ovest del lotto saranno realizzati quattro livelli collegati in maniera puntuale con la zona interrata in cui saranno posti al piano terra una zona di ingresso-attesa e la zona delle centrali tecnologiche, al piano primo la zona bar-ristoro, al piano secondo la zona degli uffici medici e delle sale di formazione, al terzo piano dei locali a disposizione. In sede di presentazione dell'offerta, dovranno essere forniti tutti gli arredi necessari alla funzionalità del Centro. Inoltre dovrà essere fornita una dettagliata descrizione dei materiali impiegati e delle finiture realizzate.

Viene di seguito indicata la schematizzazione del profilo del terreno con l'individuazione del volume disponibile per la realizzazione del centro di Adroterapia.



Stato di progetto —————
 Stato attuale dei luoghi

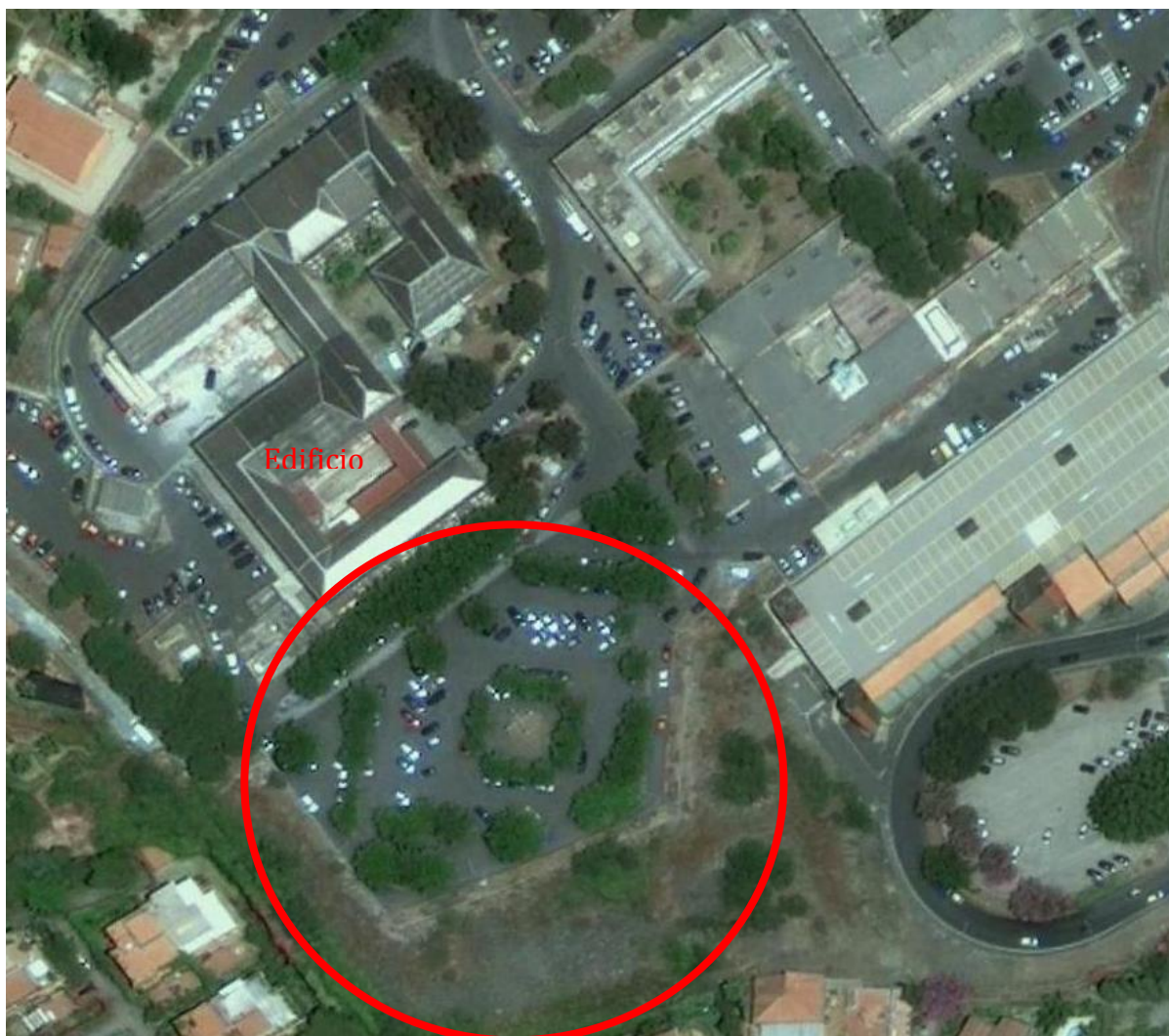


Immagine aerea con individuazione del lotto interessato

Nell'ambito dell'area in esame non sono stati riscontrati elementi identificativi di processi geomorfici e strutturali, in atto o potenziali, tali da pregiudicare l'equilibrio e la sostenibilità della realizzanda struttura.

Il Centro di cui alla proposta sarà in grado di intervenire sulle patologie oncologiche, altrimenti non trattabili, di circa 1.620 pazienti, a fronte di un bacino di riferimento di oltre 3.500 pazienti potenziali, calcolati secondo i criteri dell'associazione AIRO.

La realizzazione del Centro - in quanto infrastruttura autonoma ma in stretta relazione con l'Azienda Ospedaliera Cannizzaro - consentirà di avere in dotazione alcuni fondamentali servizi quali: laboratorio di analisi cliniche, diagnostica avanzata (TAC multislice a spirale, risonanza magnetica ad alto campo e diagnostica PET), servizio clinico di primo soccorso (anestesia, rianimazione, cardiologia) servizi di ricovero ed assistenza clinica a pagamento per i casi particolari.

Il Centro di Adroterapia sarà attrezzato con tre sale di trattamento, di cui una sala potrà anche essere dotata di Gantry, dispositivo costituito da magneti montati su un supporto rotante in grado di inviare il fascio sul paziente da una qualsiasi direzione su 360°. Le altre sale saranno equipaggiate con linee di fascio fisse ma con dispositivi sedia o lettini movimentati per il posizionamento e/o movimentazione del paziente.

L'opera consiste prevalentemente nella realizzazione di:

- Bunker di terapia radioprotetti;
- Fabbricato medici ed amministrazione;
- Fabbricato dei servizi;
- Sincrotrone 250 MeV;
- Sala fissa e sala rotante per protoni;
- Complesso di linee di fascio, diagnostica, etc;
- *Utilities e facilities* di sistema; oltre a quanto altro necessario.

2.4 Cronogramma delle attività e operatività

2.4.1 Cronoprogramma delle attività.

Il sincrotrone dovrà essere disponibile e consegnato dopo 18 mesi dall'ordine; con le stesse tempistiche saranno consegnate le altre apparecchiature necessarie nonché tutte le strutture edilizie relative alle apparecchiature da installare.

Il sincrotrone e le altre grandi apparecchiature (eventuale Gantry) dovranno essere posizionate quando ancora il fabbricato non avrà completata la sua copertura; pertanto il fabbricato sarà completo di chiusura entro circa 20 mesi dall'inizio della fase di cantiere.

Le fasi d'installazione, dovranno essere ultimate entro 6 mesi dalla consegna delle apparecchiature, e pertanto entro 24 mesi dalla partenza del progetto si dovranno avviare tutte le fasi di avvio e test della fase clinica.

Dopo 32 mesi dall'avvio l'opera dovrà essere ultimata; per i test ed i collaudi tecnico amministrativi è previsto un termine improrogabile di ulteriori due mesi. Dopo 34 mesi sarà possibile avviare la prima sala e trattare il primo paziente.

In sequenza, le principali azioni previste sono:

2.5 Voci di costo e risorse di finanziamento

Il prospetto seguente riporta il valore complessivo ipotizzato dell'opera per principali voci di costo.

A) COSTO DELLE FORNITURE	
• Sistema per l'Adroterapia	€ 32.500.000
• Sistemi per piani di trattamento, reti informatiche comprendente le apparecchiature di diagnostica per immagini a supporto	€ 6.508.000
• Linee di trattamento	€ 30.000.000
Totale Apparati e Sistemi	€ 69.008.000
B) COSTO DI COSTRUZIONE	
• Fabbricati e bunker	€ 17.000.000
• Impianti generali	€ 12.000.000
Totale Fabbricati e Impianti	€ 29.000.000
C) Oneri di pianificazione, progettazione	€ 3.992.000
TOTALE (al netto dell'IVA)	€102.000.000
TOTALE (IVA inclusa)	€112.200.000

Con riferimento alle fonti di finanziamento, occorre distinguere tra risorse utilizzate per far fronte ai costi d'investimento e risorse per la copertura dei costi d'esercizio.

Le fonti di finanziamento per i costi d'investimento sono:

- Contributo comunitario
- Fondi nazionali
- Risorse private
- Fondi dell'Azienda Ospedaliera
- Finanziamenti regionali.

I fondi necessari per coprire i costi d'esercizio deriveranno dalle prestazioni effettuate e rimborsate dal servizio sanitario.

Il contributo comunitario richiesto è di 29.048.000,00 €, corrispondente al 25,89% del costo d'investimento (Iva inclusa). Una quota pari a 36.960.000,00 €, sarà coperta con fondi nazionali.

Una parte del costo d'investimento (32.200.000,00 €) è a carico del privato concorrente da selezionare con la presente procedura di gara. Una quota pari a 3.992.000€ è a carico dell'Azienda Ospedaliera ed una quota di 10.000.000,00 € è a carico di finanziamenti regionali.

La Tabella seguente fornisce un prospetto di sintesi delle fonti di finanziamento.

Copertura finanziaria	% costi investimento	Importo (*1.000)
Fondi Fesr	25,89%	29.048,00
Fondi nazionali	32,94%	36.960,00
Finanziamenti regionali	8,91%	10.000,00
Azienda Ospedaliera	3,56%	3.992,00
Privati	28,70%	32.200,00
Totale finanziamenti		112.200,00

2.6 Sostenibilità finanziaria e redditività attesa del capitale privato

La Tabella seguente considera quali entrate previste tutte le fonti di finanziamento ed i ricavi d'esercizio, e quali uscite previste i costi d'investimento e quelli di funzionamento del Centro. Il flusso di cassa accumulato appare in grado di coprire tutti i costi e le uscite finanziarie.