



**Azienda Ospedaliero Universitaria
di Cagliari**



Finanziamento di progetti e interventi afferenti ai settori dell'edilizia sanitaria
Azienda beneficiaria: **AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CAGLIARI**

DGR n°19/32 del 21 giugno 2022 concernente “Decreto ministeriale 16 luglio 2021. Fondo finalizzato al rilancio degli investimenti delle amministrazioni centrali dello Stato e allo sviluppo del Paese. Presa d’atto dei progetti di investimento della Regione Sardegna finanziati con le risorse assegnate dal DPCM 11 giugno 2019”

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA (Opere edili e impiantistiche)

Studio di fattibilità

art. 14 DPR 207 del 5 ottobre 2010

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER L'ADEGUAMENTO ALLE
NORMATIVE VIGENTI DEGLI EDIFICI DEL POLICLINICO DUILIO CASULA**

CUP: G37H22000620001

Sommario

1.	Contesto dell'ambito di intervento – Il Policlinico “Duilio Casula”	3
2.	Caratteristiche funzionali e tecniche degli interventi.....	6
3.	Caratteristiche ambientali e paesaggistiche.....	10
4.	Caratteristiche gestionali degli interventi	12
5.	Caratteristiche economico finanziarie.....	14

1. Contesto dell'ambito di intervento – Il Policlinico “Duilio Casula”

L'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari è stata istituita il 30 marzo 2007 con la D.G.R. n.13/1, in attuazione del protocollo d'intesa siglato dalla Regione Autonoma della Sardegna e dall'Università di Cagliari del 2004, mediante l'accorpamento del Policlinico Universitario di Monserrato, denominato oggi Policlinico “Duilio Casula”, con le Cliniche Universitarie operative nelle strutture ospedaliere del P.O. San Giovanni di Dio e della Clinica Macciotta della città di Cagliari.



Il Presidio Ospedaliero Policlinico “Duilio Casula” è collocato all'interno dell'area universitaria di Monserrato, costruito negli anni '90 ed inaugurato nel 2000; di più recente attivazione (anno 2013) il “Blocco Q”, una nuova realizzazione che ha consentito il trasferimento di alcune attività cliniche presenti al P.O. San Giovanni di Dio e, nello specifico, le strutture afferenti il Dipartimento Materno Infantile e alcune unità operative afferenti il Dipartimento di Medicina che venivano ospitate presso il complesso centrale del Policlinico di Monserrato.

Nel corso dell'anno 2017 è stato portato a compimento il “Progetto di riordino del Policlinico Duilio Casula” che ha visto i trasferimenti della maggior parte delle unità operative che erano ospitate nel Presidio San Giovanni di Dio (Deliberazione A.O.U. Cagliari n.376 del 15.05.2013).

Il Policlinico di Monserrato è, ad oggi, un presidio multispecialistico ed è sede di strutture ad alta specializzazione. Al suo interno, inoltre, hanno trovato accoglienza la gran parte delle cliniche della facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Cagliari, nonché numerose scuole di specializzazione.

Il “Duilio Casula” accoglie pazienti provenienti dall'intero territorio regionale ed eroga prestazioni in regime di ricovero ordinario e di day hospital, disponendo nel complesso di oltre 400 posti letto. Oltre ai reparti di degenza sono attivi i servizi di Pronto Soccorso e Pronto Soccorso Ginecologico e sono presenti i servizi ambulatoriali che afferiscono alle diverse specialità, riportate nella tabella che segue:

Analgesia Ostetrico-Ginecologiche	Emostasi e Trombosi
Chirurgia d'Urgenza	Endocrinologia
Chirurgia Colonproctologica	Reumatologia
Chirurgia Generale Polispecialistica	Gastroenterologia
Chirurgia Vascolare	Otorinolaringoiatria
Chirurgia plastica e microchirurgia	Odontostomatologia
Endoscopia Diagnostica Operativa	Pronto Soccorso e OBI
Ostetricia e Ginecologia	Medicina Generale
Terapia Intensiva Neonatale	Medicina d'Urgenza
Patologia neonatale	Oncologia Medica
Neonatologia	Anestesia e Rianimazione
Nido	Terapia Intensiva post operatoria
Ostetricia e Ginecologia	Oculistica
Emergenze Ostetrico-Ginecologiche	Farmacologia clinica
Analgesia Ostetrico Ginecologica	Dermatologia
Neurologia	Diabetologia

Il personale impiegato all'interno dell'AOU di Cagliari fa capo, in parte al Servizio Sanitario Regionale, in parte all'Università di Cagliari per un totale di circa 1800 dipendenti (nei diversi ruoli sanitari, amministrativi e tecnici) a cui si sommano circa 600 medici specializzandi, che sviluppano il proprio percorso formativo nelle strutture dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria con il loro pieno coinvolgimento nel processo assistenziale.

Dal punto di vista costruttivo, il Complesso Ospedaliero Policlinico "Duilio Casula" è composto, essenzialmente, da 6 elementi edilizi principali (Blocchi C-D-G-H-M-N) e dal più recente corpo di fabbrica denominato Blocco Q, comprensivi dei vari collegamenti di servizio (in c.a. ed in acciaio) nonché delle scale e dei percorsi interni (in c.a.) e di sicurezza (in acciaio). Il Complesso è servito da una viabilità interna dedicata e può contare su alcune aree pertinenziali anch'esse ricomprese nell'ambito di interesse dell'affidamento.

La tipologia costruttiva dei corpi principali è del tipo a scheletro portante in elementi prefabbricati in c.a. con pilastri posti su maglia strutturale regolare e tamponamenti perimetrali costituiti da blocchi di calcestruzzo cementizio.

I vari corpi di fabbrica risultano pertanto strutturalmente indipendenti fra loro essendo separati da giunti di fabbrica che permettono di gestire adeguatamente le dilatazioni termiche e gli spostamenti relativi ai singoli corpi componenti.

Il corpo di fabbrica "tipo" denominato "Blocco" prevede la seguente organizzazione funzionale:

- piano interrato (quota -2,50): sottopiano tecnico;
- piano terra (quota 0,00): destinato ad attività ambulatoriali, servizi di supporto e laboratorio analisi;
- piano primo (quota 3,50): ospita le attività di accoglienza, i servizi sanitari di emergenza (Pronto Soccorso, Quartiere Operatorio, Emodinamica e Terapia Intensiva) e quelli di diagnosi radiologica;
- piano secondo (quota 7,00): interpiano tecnico;
- piano terzo (quota 10,50): ospita i reparti di degenza continuativa che sono nelle condizioni di accogliere, complessivamente, fino a 250 posti letto riconducibili alle degenze di area Medica (medicina generale, d'urgenza e cardiologia) e Chirurgica (chirurgia generale, d'urgenza, vascolare, plastica e ortopedia).

La suddetta organizzazione è quella che caratterizza i blocchi C, D, G, M ed N che presentano una superficie coperta di circa 2.000 mq (i blocchi sono contenuti all'interno di un perimetro rettangolare che, nel piano di maggior estensione, risulta essere di circa 56x35 m) e che si riduce a circa 1.750 mq al piano delle degenze (perimetro rettangolare di circa 50x35). I vari blocchi sono posti in collegamento tra loro attraverso un ampio corridoio di comunicazione della lunghezza complessiva di circa 120 m ed una larghezza di circa 3,30 m.

Il collegamento si presenta con un andamento tale da rendere prospicienti i blocchi C con D ed M con N rendendo il Blocco G prospiciente al Blocco H; quest' ultimo costituisce quel segmento di collegamento tra i diversi blocchi ed accoglie al suo interno gli spazi dei servizi generali di singolo piano. Il Blocco H ha una estensione contenuta rispetto agli altri (è inserito all'interno di un perimetro a forma pressoché rettangolare di lati 46x6 m) e risulta confinato alle sue estremità verso D ed N dai due corpi scala che costituiscono il collegamento principale tra i diversi piani.

La descrizione che precede è quella ascritta alla edificazione originaria del Policlinico Universitario, quella di fine anni '90, tipologicamente omogenea e soprattutto diversa da quella che si riconduce al Blocco Q di recente realizzazione ed utilizzo successivo al 2013.

Il corpo di fabbrica denominato "Blocco Q" prevede la seguente organizzazione funzionale:

- piano interrato: sottopiano servizi generali (depositi, spogliatoi e locali tecnici);
- piano terra (ubicato allo stesso livello di quota 0,00 dell'edificazione originaria): destinato all'accoglienza, alle attività ambulatoriali ed ai servizi di supporto;
- piano primo (quota 3,50): ospita reparti di degenza ordinaria e continuativa (Clinica Neurologica, Gastroenterologia e Reumatologia);
- piano secondo (ubicato allo stesso livello e posto in collegamento diretto attraverso un "passaggio sospeso" all'ampio corridoio di comunicazione di quota 7,00): ospita il reparto di Terapia Intensiva Neonatale, la Puericultura, il Nido e l'Ostetricia;
- piano terzo (ubicato allo stesso livello e posto in collegamento diretto attraverso un "passaggio sospeso" all'ampio corridoio di comunicazione di quota 10,50): ospita i reparti di degenza della Ginecologia-Ostetricia;
- piano quarto: ospita il Blocco Nascite, la degenza della Ginecologia-Ostetricia e le degenze dell'Oncologia.

Tali edificazioni sono quelle realizzate dall'Università degli Studi di Cagliari e rientrano nell'ambito delle attribuzioni immobiliari che la stessa riconosce all'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari.

L'attribuzione che precede si riconduce alle specifiche disposizioni del D.Lgs 517/1999, art. 8, comma 4, lett. a) che:

- riconosce il trasferimento, l'uso e l'assegnazione dei beni secondo il criterio della "concessione a titolo gratuito dei beni demaniali o comunque in uso gratuito e perpetuo alle università";
- riserva, in ogni caso, gli oneri di manutenzione a carico delle Aziende Ospedaliero Universitaria insieme al vincolo di destinazione ad attività assistenziale;
- fissa il principio che, alla cessazione della destinazione ad attività assistenziale, il bene rientra nella piena disponibilità dell'Università.

Tutti i blocchi sono caratterizzati da una tipologia edilizia abbastanza comprensibile seppur ampiamente articolata; tutti gli edifici hanno una impostazione strutturale a fitta maglia di telai portanti in cemento armato (campate normalmente contenute in luci da 7 metri) a sostegno di impalcati prevalentemente realizzati con lastre piane in calcestruzzo tralicciate prefabbricate, ad armatura lenta, tipo predalles. I tavolati interni ed i tamponamenti perimetrali sono normalmente realizzati con blocchi in laterizio forato mentre i pavimenti sono perlopiù di tipo resiliente (prevalentemente in PVC). Completano l'involucro edilizio gli infissi in alluminio e le protezioni esterne (coibentazioni ed impermeabilizzazioni) atte a garantire una adeguata tenuta agli agenti esterni.

La descritta configurazione dell'involucro edilizio, sicuramente ricompresa nel novero delle soluzioni costruttive di tipo civile corrente, si distingue per complessità quando si orienta la verifica di consistenza alle componenti impiantistiche presenti.

Le dotazioni elettriche risultano considerevoli per natura e composizione.

Approvvigionamenti elettrici a 15.000 V in corrente alternata giustificano la presenza di apparati di ricezione, sicurezza e trasformazione dislocati nella centrale tecnologica, nella sottocentrale di trasformazione del Blocco D ed in quella del Blocco N. A seguito della trasformazione a 400 V si alimentano i quadri principali di Blocco, in bassa tensione, che alimentano i power center del singolo fabbricato.

In ciascuno dei sei blocchi del Policlinico ospitanti degenze è presente una sottocentrale elettrica dove alloggiavano tutti i quadri elettrici di blocco ed in cui avviene la separazione dei circuiti alle utenze nelle tre diverse forme di

alimentazione (ordinaria, di sicurezza sotto gruppo elettrogeno, in continuità sotto gruppo elettrogeno ed UPS). I diversi circuiti di alimentazione vengono rilanciati ai quadri di piano o di compartimento e, da qui, ripartiti alle utenze secondo logiche di selettività e sicurezza appropriate.

La climatizzazione ed il condizionamento assumono connotazione molteplice e variegata a seconda delle necessità da soddisfare. Dalle più elementari esigenze di solo riscaldamento riconosciute a servizi igienici, scaldati per mezzo di impianti a termosifone (alimentati attraverso gli scambiatori di calore alimentati dalla centrale di produzione ubicata nella centrale tecnologica ed in cui risultano installati ed attivabili fino a due generatori di vapore contemporaneamente), si rilevano impianti di climatizzazione estiva ed invernale attraverso mobiletti ventilconvettori (alimentati attraverso la centrale tecnologica per quanto attiene i blocchi diversi da Q e che, invece, in tale blocco, sono parte di un sistema di tipo VRV), impianti meccanici di ricambio aria centralizzati (serviti attraverso canali e alimentati da unità di trattamento normalmente posizionate all'interno dei locali tecnici) nonché impianti di Ventilazione e Condizionamento a Controllo della Contaminazione (VCCC per l'assolvimento delle necessità ascritte ai quartieri operatori ed alle terapie intensive attive nei blocchi M, N e Q).

Le suddette dotazioni impiantistiche, che già potrebbero bastare per rendere l'idea di una configurazione avanzata, diventano particolarmente "specializzanti" quando si prendono in considerazione quegli aspetti specificamente considerati dalle normative di sicurezza in materia:

- antincendio, sia in termini di compartimentazione ed esodo che in ragione della sicurezza (appropriatezza degli impianti tecnologici e di servizio, gas medicinali, elettrici, centralizzati di climatizzazione e condizionamento, produzione di calore, depositi di liquidi infiammabili e combustibili) e senza trascurare le soluzioni di protezione attiva (impianti idrico antincendio ad idranti, evacuazione fumi e calore, rivelazione incendi, illuminazione di emergenza, sistemi di evacuazione audio, servizi di emergenza, protezione contro le scariche atmosferiche, protezioni contro gli archi elettrici, ascensori, gruppi elettrogeni, etc.);
- di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti utilizzate per una prolungata e non protetta attività a scopo diagnostico, terapeutico o di disinfezione;
- dovute alla presenza campi magnetici e sorgenti laser;
- scaturenti dal bisogno di contrastare rischi di natura chimico (sia quello da farmaci antitumorali, sia per inalazioni di polveri come tali o contaminate da sostanze chimiche anche detergenti/disinfettanti/sterilizzanti), biologico (Virus da epatite B, C, virus HIV, TBC e altre malattie infettive) o nucleare (utilizzo di radiofarmaci richiedenti ambienti specifici e rigorosamente controllati);

Tali aspetti giustificano, oltre alla presenza e alla costanza di funzionamento, il ricorso a soluzioni tecnologiche avanzate ed esclusive.

2. Caratteristiche funzionali e tecniche degli interventi

Gli interventi oggetto della presente relazione, rispondono a necessità di adeguamento funzionale e normativo dei fabbricati afferenti al Policlinico Duilio Casula, che sono correlate sia alle attività istituzionali che in tali edifici si svolgono (attività sanitaria, di didattica e ricerca), sia al rispetto di obblighi normativi (disposizioni in materia di accreditamento regionale, in materia di prevenzione incendi di cui al D.M.19 marzo 2015 per le strutture ospedaliere esistenti, in materia impiantistica, ecc.), sia al ripristino della fruibilità e funzionalità degli ambienti a seguito di guasti e danni causati da eventi critici di qualsiasi natura.

L'entità economica dell'investimento, prevista pari a € 2.000.000,00 corrisponde ad una stima delle risorse necessarie, in un arco di tempo predefinito (2023/2025), a rispondere ai bisogni noti e agli interventi in corso di attuazione alla data della presente redazione anche in funzione alle capacità di "assorbimento delle interferenze cantieristiche" che il sistema Policlinico D. Casula è nelle condizioni di "sopportare" in costanza di erogazione delle prestazioni sanitarie.

Per definire le attività di adeguamento e rinnovamento previste nella presente relazione, si fa riferimento agli interventi edilizi di cui all'art. 3 comma 1 lett. b) del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.: si tratta di interventi comprendenti le opere di riparazione, rinnovamento, modifica e sostituzione delle finiture e/o di parti, anche strutturali, degli edifici, nonché per realizzare ed integrare o mantenere in efficienza i servizi igienico sanitari e gli impianti tecnologici e speciali esistenti, senza alterazione dei volumi e/o delle superfici dei fabbricati e senza modifica della destinazione d'uso sanitario.

Gli interventi di manutenzione possono quindi prevedere la sostituzione, la costruzione, la modifica di elementi tecnici edili ed impiantistici nonché gli interventi necessari all'adeguamento normativo degli stessi.

In relazione a ciò, considerata la persistente e continuativa necessità di condurre nell'ambito del complesso del Policlinico, regolari interventi di gestione manutentiva e innovazione funzionale dei fabbricati e degli impianti ai fini del conseguimento dei requisiti richiesti dalle normative vigenti di settore e degli obiettivi di rifunzionalizzazione degli ambienti, si prevede di ricondurre le attività di interesse nell'ambito di quelle che si configurano come un insieme sistematico e articolato di opere di riqualificazione e rinnovamento della consistenza edile ed impiantistica presente, necessari per porre rimedio a situazioni logistico-infrastrutturali che, nel corso dell'esercizio, non offrono più un buon servizio ovvero presentano inidoneità in termini di uso o registrano modificazioni delle caratteristiche originarie sia dal punto di vista funzionale che estetico.

Con particolare riferimento alle disposizioni legislative in materia di prevenzione incendi, si sottolinea che i fabbricati costituenti il Policlinico Universitario Duilio Casula sono considerati attività soggetta al controllo di prevenzione incendi al punto 68 categoria B dell'elenco allegato al D.P.R. n. 151/2011 in quanto ricadenti nella fattispecie delle "Strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani con oltre 25 posti letto; Strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 500 mq".

Il Presidio Ospedaliero in oggetto ha ottenuto un parere favorevole all'esame progetto da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Cagliari e pertanto gli interventi da realizzarsi in ambito di prevenzione incendi devono essere riferiti anche al parere già rilasciato oltre che alle normative di settore vigenti.

Ancora, il Presidio Ospedaliero rientra nella categoria degli edifici di cui alla lettera b) art. 3.3 del D.M. 236/89 (locali sedi di attività sociali, come quelle scolastiche, sanitarie, assistenziali, culturali e sportive) dove il requisito dell'accessibilità deve essere soddisfatto; occorrerà pertanto tener in particolare conto le disposizioni, prescrizioni e regolamenti atti a favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

In via esemplificativa e non limitativa gli interventi di adeguamento previsti possono essere circoscritti nei seguenti ambiti:

- spostamenti o sostituzioni di elementi tecnici edili ed impiantistici a seguito di modifiche edilizie;
- modifiche di elementi tecnici edili ed impiantistici per interventi di adeguamento normativo;
- interventi di riqualificazione volti all'ottenimento di migliori prestazioni, efficienza e contenimento dei costi di gestione e dei consumi energetici.

In modo più puntuale possono essere esplicitate le attività, ricomprese nelle principali tipologie di lavori di adeguamento, considerate realizzabili nell'ambito dell'oggetto della presente relazione:

Lavori edili

- assistenze murarie ad idraulici ed elettricisti;
- demolizioni di setti murari;
- costruzioni di pareti;
- impermeabilizzazione di manti di copertura;
- realizzazione e ripristino di manti di copertura;
- scavi in genere per passaggio di cavi, condotte e pozzetti;

- ripristini e rifacimento di parti di intonaco (normali, speciali o deumidificanti);
- realizzazione, ripristino o sostituzione di controsoffitti;
- realizzazione, ripristino o sostituzione di pannelli di rivestimento di qualsiasi tipologia (in legno, vetro, cartongesso, alluminio, ecc.).
- tinteggiature e verniciature di murature interne ed esterne, infissi, radiatori, porte;
- preparazioni dei fondi;
- rasature e intonacature;
- lavori di tinta a pareti e soffitti;
- lavori di tinta di zone esterne;
- lavori di tinta, stuccatura e scartavetratura su opere in legno e ferro;
- realizzazione, pulizia, ripristino o sostituzione di canali di gronda, pluviali e lattonerie in genere;
- realizzazione e ripristino di pavimentazioni, rivestimenti, soglie, pedate, alzate, battiscopa, zoccolatura e similari;
- realizzazione, ripristino o sostituzione di recinzioni, parapetti, cancelli, ecc.;
- fornitura, ripristino o sostituzione di cassonetti, rulli, coprirulli, persiane, telai, controtelai e infissi;
- interventi di sigillatura per la protezione degli attraversamenti;
- posa e ripristino in opera di pavimentazione in cubetti di porfido, betonelle e similari;
- realizzazione e ripristino pavimentazioni in materiale bituminoso;
- interventi di ripristino su strutture in cemento armato;
- trasporto del materiale di risulta e conferimento a discarica autorizzata dei diversi materiali;
- fornitura e installazione di porte tagliafuoco;
- fornitura e montaggio segnaletica di sicurezza.

Lavori impiantistici

- manutenzione, modifica, riqualificazione ed aggiornamento normativo di impianti elettrici ed affini di qualsiasi tipo, impianti di terra, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, automatismi come di seguito elencati, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - trasformatori di tensione;
 - elettrogeneratori di emergenza;
 - reti di distribuzione in M.T. e B.T. primaria e secondaria, fino a comprendere la presa di alimentazione delle apparecchiature;
 - quadri elettrici primari e secondari, sia di illuminazione che di F.M.;
 - corpi illuminanti;
 - batterie di rifasamento;
 - gruppi di continuità;
 - impianti di messa a terra;
 - impianti di protezione contro le scariche atmosferiche;
 - insegne luminose;
 - verifiche ai sensi delle norme CEI di locali generici;
 - verifiche ai sensi delle norme CEI di locali ad uso medico (CEI 64 – 8 sez. 710).
- manutenzione, modifica, riqualificazione ed aggiornamento normativo di impianti telefonici, trasmissione dati, radiotelevisivi, di comunicazione, di chiamata e segnalazione, immagini a circuito chiuso come di seguito elencati, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - impianti interfonici, citofonici, intercomunicanti;
 - impianti di chiamata infermiere;
 - impianti TV a circuito esterno e/o interno;
 - impianti di diffusione sonora;
 - impianti telefonici;
 - impianti di trasmissione dati;
 - sistemi di regolazione e supervisione;
 - impianti antintrusione;
 - impianti di controllo accessi.

- manutenzione, modifica, riqualificazione ed aggiornamento normativo di impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense e di ventilazione ed aerazione dei locali come di seguito elencati, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - centrali termiche di produzione del vapore, dell'acqua calda per il riscaldamento, dell'acqua calda sanitaria (cogeneratori, caldaie, bruciatori, pompe, valvole, regolazioni, serbatoi di accumulo, etc.), apparecchiature centralizzate per il trattamento dell'acqua (addolcimento, demineralizzazione e additivazione) a servizio degli impianti termofrigoriferi e idrosanitari;
 - serbatoi di stoccaggio dei combustibili liquidi;
 - centrali e/o gruppi frigoriferi (compressori, torri evaporative o di raffreddamento);
 - sottocentrali termiche e frigorifere di smistamento dei fluidi;
 - sottocentrali di produzione e di smistamento dell'acqua calda sanitaria;
 - sottocentrali di riduzione e smistamento del vapore;
 - reti di distribuzione principali e secondarie dei fluidi (vapore, acqua calda per riscaldamento, acqua fredda per raffreddamento) comprese le valvole di intercettazione poste immediatamente a monte degli apparecchi utilizzatori;
 - apparecchiature terminali di climatizzazione (invernale o estiva) e di ventilazione degli ambienti (radiatori, ventilconvettori, termoventilanti, U.T.A., aerotermini, estrattori d'aria, ecc.);
 - canali di distribuzione dell'aria a corredo delle U.T.A., unità autonome di raffrescamento a finestra, unità autonome di raffrescamento ad espansione diretta tipo split-system, impianti di smaltimento del calore di processo a servizio di centri di elaborazione dati;
 - apparecchi utilizzatori.

- manutenzione, modifica, riqualificazione ed aggiornamento normativo di impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie e di impianti di smaltimento acque bianche e nere, come di seguito elencati, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - centrali di pressurizzazione dell'acqua, reti di distribuzione primaria e secondaria dell'acqua fredda e calda per usi igienico-sanitari;
 - apparecchi sanitari (water, bidèt, lavandini, docce, etc.);
 - gronde e pluviali, fognature (colonne e collettori), pompe di sollevamento acque bianche e nere.

- manutenzione, modifica, riqualificazione ed aggiornamento normativo di impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di gas di qualsiasi tipo, come di seguito elencati, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - impianti di produzione e distribuzione di aria compressa
 - compressori ed essiccatori;
 - serbatoi;
 - reti di distribuzione, fino alla valvola d'intercettazione posta immediatamente a monte delle apparecchiature utilizzatrici;
 - impianti di distribuzione gas medicali e di laboratorio
 - centrale per gas compressi in bombole o serbatoi;
 - centrale aria secca compressa;
 - centrale di aspirazione;
 - reti di distribuzione primaria e secondaria, fino a comprendere la presa di alimentazione delle apparecchiature utilizzatrici;
 - reti di adduzione dei gas per laboratori, fino alla valvola d'intercettazione posta immediatamente a monte delle apparecchiature utilizzatrici;
 - sottostazioni di decompressione;

- manutenzione, modifica, riqualificazione ed aggiornamento normativo di impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili;

- manutenzione, modifica, riqualificazione ed aggiornamento normativo di impianti di protezione antincendi come di seguito elencati, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - impianti mobili di estinzione di incendi (estintori);
 - impianti fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme di incendio;
 - impianti fissi di spegnimento automatici a gas;
 - impianti di evacuazione fumo e calore;
 - impianti di diffusione sonora per l'emergenza;
 - impianti di pompaggio per l'alimentazione della rete idrica antincendio;
 - impianti fissi di estinzione incendi a naspi e/o idranti;
 - impianti automatici di estinzione e relativa centrale di pressurizzazione, impianti automatici di estinzione ad acqua (sprinkler) e relativa centrale di pressurizzazione.

Lavori su impianti a rete

- necessari per trasportare ai punti di utilizzazione (intesi come singoli corpi di fabbrica o blocchi) fluidi aeriformi o liquidi:
 - sono comprese, in via esemplificativa, le opere di captazione delle acque, gli impianti di potabilizzazione, gli acquedotti, gli impianti di sollevamento, i serbatoi interrati o sopraelevati, la rete di distribuzione interna all'Azienda Ospedaliero Universitaria, i cunicoli attrezzati, la fornitura e la posa in opera delle tubazioni, le fognature con qualsiasi materiale, il trattamento delle acque reflue prima della loro immissione nel ciclo naturale delle stesse, gli oleodotti;
- necessari per consentire la mobilità su gomma, stante il grado di importanza che compete all'Azienda Ospedaliero Universitaria:
 - sono interessate, in via esemplificativa, le strade, inclusi gli interventi puntuali e le pavimentazioni speciali, i parcheggi a raso, le opere di sostegno dei pendii, i rilevati.
I lavori da realizzare, nell'ottica della messa in sicurezza delle strutture aziendali, sono quelli necessari a prevenire l'insorgenza di pericoli, quali, ad esempio, l'eliminazione di buche, dossi, avvallamenti, etc.
Assumono particolare rilevanza quegli interventi di manutenzione di tipo puntuale e/o di modesta estensione preordinati al ripristino di continuità della pavimentazione stradale/pedonale ovvero alla regimazione e al mantenimento in efficienza del sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

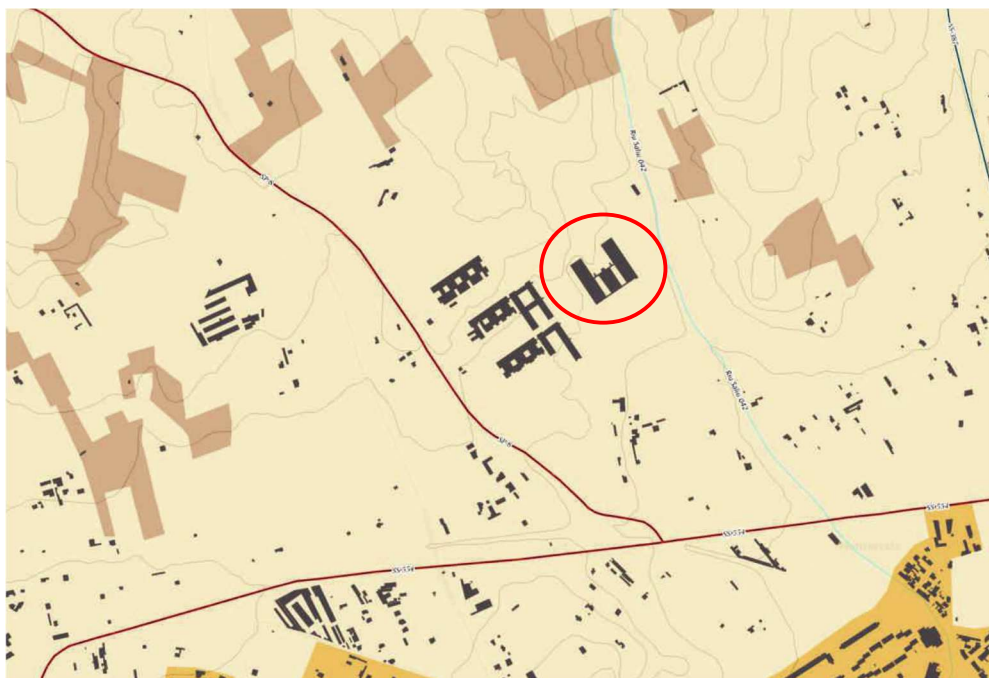
3. Caratteristiche ambientali e paesaggistiche

I lavori che si intende realizzare sono soprattutto riferiti a contesti spaziali interni ai blocchi che costituiscono il complesso del Policlinico, senza che ne derivino alterazioni dell'aspetto col quale si presentano attualmente. L'eventuale interessamento delle aree esterne è possibile nell'ambito di attività sugli impianti a rete, di necessità di perfezionamento dei collegamenti impiantistici o infrastrutturali ovvero di migliorie della fruibilità delle stesse aree esterne da parte di utenti, pazienti ed eventualmente dipendenti.

In entrambe le situazioni, la specificità delle lavorazioni permette di escludere la possibilità di modifiche sostanziali degli edifici e di asseverare sia l'insussistenza di impatti dal punto di vista paesaggistico che il contrasto con vincoli di tipo storico e archeologico.

Questi ultimi non interessano in alcun modo la struttura del Policlinico, essendo di recente realizzazione e, come tale, ben conosciuta (unitamente alla natura dell'area in cui la stessa è situata) nell'ambito della sua edificazione risalente agli anni 90.

Invece, in merito all'esistenza di aspetti meritevoli di considerazione paesaggistica si tiene ben presente che una parte dell'area su cui sorge il Complesso, ricade nell'ambito del vincolo paesaggistico rappresentato dalla fascia di rispetto del Rio Saliu. Tale vincolo interessa parzialmente i blocchi C e D della struttura.



Stralcio della cartografia PPR (http://webgis2.regione.sardegna.it/sardegnamappe_ppr/)



<https://www.sardegnaeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=pai>

Infatti, con riferimento all'art. 142 - "Aree tutelate per legge" del D.Lgs 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che costituisce il principale strumento vincolistico, sovraordinato rispetto agli strumenti di

pianificazione di carattere regionale, provinciale e comunale, il sito su cui sorge la struttura del Policlinico Universitario interferisce, solo in parte, con la fascia di rispetto fluviale (comma 1, lettera c) dei 150 m dall'alveo del Torrente Riu Saliu, individuato nel Piano Paesistico Regionale.

Ad ogni modo, poiché la natura dei bisogni soddisfabili non prevede nuove edificazioni e non può modificare i carichi di natura antropica ed urbanistica del contesto attuale, i lavori in trattazione non comportano la necessità del coinvolgimento e/o sviluppi e studi preordinati al rilascio di nuovi benestare da parte della Soprintendenza ai Beni Architettonici e Paesaggistici.

Rispetto ad altri enti o amministrazioni (es: enti gestori di acqua o energia elettrica, Comune di Monserrato, Università degli studi di Cagliari, etc), in considerazione della variabilità delle situazioni che possono presentarsi e che ancora più ampia dopo l'esperienza maturata con gli interventi realizzati per far fronte all'emergenza da Sars-Cov2, si considera che eventuali interventi che richiedano l'interessamento di tali soggetti, saranno condotti nel rispetto di tutte le normative vigenti attraverso la fase di verifica preliminare all'emissione dei singoli ordini di lavoro – contratti applicativi dell'accordo quadro.

Dal punto di vista operativo, in merito alle tematiche che attengono al rispetto dell'ambiente, appare opportuno sottolineare che gli adeguamenti e ammodernamenti tecnologici e normativi che sono argomento della presente relazione e che hanno l'obiettivo di conseguire una logistica aggiornata, funzionale e appropriatamente mantenuta, non potranno non considerare anche aspetti quali la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico.

4. Caratteristiche gestionali degli interventi

Per quanto riguarda la modalità attuativa degli interventi in progetto si ritiene percorribile quella soluzione che permette alle stazioni appaltanti di concludere accordi quadro nel rispetto delle procedure di riferimento.

La scelta di operare in ambito di accordo quadro è quella che assicura la massima versatilità di gestione dato che, essendo tale da non imporre l'assunzione di scelte predeterminate già dalla fase di programmazione, risulta la più compatibile con le necessità di interventi di adeguamento di una struttura quale quella del Policlinico "Duilio Casula". Gli interventi considerati attengono sia alle esigenze quotidiane sia a situazioni che possono scaturire da eventi inattesi oppure determinati da variazioni normative o organizzative.

La sostituzione, la costruzione, la modifica di elementi tecnici edili ed impiantistici, gli interventi necessari all'adeguamento normativo degli stessi nonché quelli indispensabili per porre rimedio a situazioni logistico-infrastrutturali che, nel corso dell'esercizio, non offrono più un buon servizio ovvero presentano inidoneità in termini di uso o registrano modificazioni delle caratteristiche originarie sia dal punto di vista funzionale che estetico, possono essere adeguatamente ricompresi in un accordo quadro.

Inoltre, ove si ritenga che da quanto finora descritto risulti pienamente ed esaustivamente rappresentata la complessità di un contesto operativo particolare e impegnativo, si devono considerare e rilevare le peculiarità aggiuntive che si riconducono all'introduzione di una attività cantieristica in un ambiente, vissuto continuativamente, particolarmente sensibile a quei comuni rischi fisici indotti da una qualsivoglia attività di ingegneria.

Rischi fisici solitamente tollerati in un ambito di lavoro "normale", in un ambito ospedaliero destinato all'accoglienza per acuti in regime di ricovero continuativo assumono particolare rilevanza e richiedono conoscenza preventiva oltre che contrasto in sede cantieristica.

Il rumore e gli effetti nocivi che possono accompagnare gli interventi di natura edile e impiantistica in termini di intensità, frequenza e durata nel tempo richiedono misure di contrasto non comuni. Le vibrazioni che, ad

esempio, caratterizzano l'utilizzo di comuni attrezzi manuali a percussione, generano effetti indesiderati e non sempre sostenibili in termini di disturbi ad alta frequenza. Interruzioni di operatività degli impianti destinati alla regolazione del microclima richiedono l'adozione di misure compensative specifiche (temperatura dell'aria, umidità relativa, purezza, livello di inquinamento dell'aria e velocità dell'aria, non possono subire scostamenti significativi); analoga considerazione deve riservarsi al grado di illuminazione che deve essere assicurato, a prescindere dall'esecuzione delle attività cantieristiche, negli ambienti di ricovero e cura.

Si tratta quindi di mettere in atto una modalità di gestione puntuale e specifica, che a partire dall'individuazione dell'intervento, dalla priorità di esecuzione, dalla valutazione delle modalità e dei tempi di realizzazione, consideri anche la prosecuzione delle attività sanitarie e accessorie con le quali si va ad interferire e consenta l'esecuzione dell'intervento nel rispetto dei requisiti che attengono alla sicurezza dei pazienti, degli utenti, del personale sanitario, degli addetti preposti ai vari servizi ospedalieri, degli operatori impegnati nel cantiere.

L'approccio considerato, sino al momento dell'avvio del cantiere, lascia ampi spazi di manovra in merito alle priorità d'intervento e si riconduce ad una ipotesi di lavoro che, tenuto conto della capacità di produzione della S.C. Servizio Tecnico, risulta orientata all'incentivazione di quelle forme di esecuzione caratterizzate da tempestività e, soprattutto, da modalità di completamento dei singoli cantieri comunque impattanti con l'ambito ospedaliero destinato all'accoglienza per acuti in regime di ricovero continuativo.

I vantaggi che si riconoscono nella riconduzione dell'investimento alla fattispecie dell'accordo quadro, riguardano pertanto l'individuazione di bisogni operativi di specifico contesto, anche microinterventi, di pronta attivazione, di impatto e interferenza non necessariamente richiedenti spazi di lavoro liberi e soprattutto di estese dimensioni.

Operare attraverso contratti applicativi di estensione definita consente, nello specifico contesto dell'edilizia ospedaliera di non incidere sui livelli di produzione aziendale e, dunque, con attenuazione considerevole delle ripercussioni che un cantiere ordinario riflette sull'erogazione dei livelli di sussistenza riservati ad una struttura ospedaliero Universitaria come il Policlinico "Duilio Casula".

Anche dal punto di vista della gestione delle risorse finanziarie, dovendo far fronte all'esecuzione di interventi per lo più puntuali e circoscritti, spesso individuabili e programmabili seppure a volte non prevedibili, l'utilizzo dell'accordo quadro costituisce uno strumento particolarmente efficace e dinamico sia rispetto all'attivazione che alla ripartizione dell'impegno economico necessario a realizzare, di volta in volta, tutte le azioni finalizzate alla risoluzione delle possibili situazioni di intervento finora descritte.

La descrizione di questi punti di forza vuole evidenziare la coerenza della soluzione rappresentata, rispetto ai fabbisogni che l'investimento mira a soddisfare.

L'accordo quadro e i rapporti contrattuali derivanti dalla sottoscrizione dello stesso sono regolati da:

- norme nazionali vigenti in materia di appalti di lavori, in particolare dal D.lgs. 50/2016 e s.m.i. e dal D.P.R. 207/2010 e s.m.i in quanto applicabili;
- L.20/3/1865 n. 2248, allegato F, per quanto concerne gli articoli attualmente in vigore;
- Capitolato Generale d'appalto dei lavori pubblici, approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto concerne gli articoli non abrogati dal D.P.R. 207/2010; - D.lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- RR.DD. 2440/1923 e 827/1924 in quanto applicabili;
- Legge Regionale 7 agosto 2007 n. 5, parte in vigore;
- norme contenute nella documentazione di gara;
- condizioni generali e particolari dei lavori riportate nel capitolato speciale e nello schema di contratto e nelle prescrizioni delle leggi e dei regolamenti generali in materia, attualmente in vigore in Italia o che vengano emanati durante l'esecuzione dei lavori, anche per quanto riguarda eventuali aspetti e particolari non trattati nel capitolato speciale e nello schema di contratto;
- norme del codice civile per quanto non espressamente disciplinato dalle fonti suindicate.

Soluzioni alternative perseguibili per mezzo di una gestione più tradizionale (quella della progettazione esecutiva unitaria seguita da un appalto di lavori omogeneo, unitario e predefinito) vengono ritenute di scarso interesse, meno appropriate ed essenzialmente intempestive.

Attraverso tale modalità di gestione si ritiene invece maggiormente possibile individuare quell'insieme aperto di bisogni soddisfabili al breve/medio periodo connotati da quello spiccato dinamismo che la tecnica ospedaliera richiede alla logistica disponibile, dato che l'ammmodernamento tecnologico da assicurare quotidianamente alle dinamiche sanitarie richiede un crescente bisogno di dotazioni impiantistiche, disponibilità di spazi, sistemi e soluzioni spaziali che un progetto statico non potrebbe supportare se non in costanza di aggiunte e variazioni.

5. Caratteristiche economico finanziarie

L'articolazione dell'investimento di € 2.000.00,00 determina un quadro economico come di seguito indicato:

A	Importo totale lavori	€ 1.490.000,00
	di cui	
a1	Opere a base d'asta	€ 1.460.000,00
a2	Costi della Sicurezza	€ 30.000,00
B	Somme a disposizione dell'amministrazione	€ 510.000,00
	di cui	
b1	Lavori in economia (IVA inclusa)	€ 0,00
b2	Rilievi, accertamenti, indagini, verifiche tecniche e di laboratorio (IVA inclusa)	€ 20.000,00
b3	Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 0,00
b4	Imprevisti, revisione dei prezzi e opere d'arte (IVA inclusa)	€ 40.000,00
b5	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ 0,00
b6	Acquisizione arredi, attrezzature e complementi (IVA inclusa)	€ 0,00
b7	Accantonamento per transazione e accordo bonario artt. 205 e 208 del D. Lgs. 50/2016	€ 27.800,00
b8	Spese tecniche esterne	€ 30.000,00
b9	Incentivi per funzioni tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016	€ 29.800,00
b10	Spese per commissioni giudicatrici art. 77 comma 10 D.Lgs. 50/2015 (IVA ed oneri inclusi)	€ 9200,00
b11	Spese di pubblicazione di cui al D.M. 02/12/2016	€ 5.000,00
b12	Spese di cui all'art. 24, comma 4 D.Lgs. 50/2016	€ 0,00
b13	Spese di verifica del progetto art. 26, comma 5 D.Lgs. 50/2016	€ 0,00

b14	Spese di collaudo (IVA ed oneri inclusi)	€ 12.000,00
b15	Spese Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture	€ 600,00
b16	IVA 22% sui lavori (A)	€ 327.800,00
b17	IVA 22% e CNPAIA 4% su spese tecniche esterne (B8)	€ 7800,00
	Totale generale dell'opera	€ 2.000.000,00

II RUP

Ing. Claudia Argiolas