

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)
M6.C2 Intervento 1.2 - Verso un ospedale sicuro e sostenibile

DELIBERA D.G.R. N. 12/16 DEL 07.04.2022

INTERVENTO DENOMINATO: Ospedale Civile di Alghero - Verifiche di vulnerabilità strutturale conseguenti interventi di adeguamento antisismico delle componenti strutturali esistenti.

Fondi PNRR IMPORTO FINANZIATO € 814.500,00

CIG

CUP J85F22000640006



DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

E

QUADRO ESIGENZIALE DELL'INTERVENTO

DIP art 14 DPR 207/2010 in vigore ai sensi dell'art 216 comma 4 del DLGS 50/2016 richiamato dall'art. 23 comma 3 nelle more dell'emanazione dello specifico Decreto previsto dal medesimo comma

Emissione: settembre 2022

Revisione: dicembre 2022

ASL n° 1 Sassari

RUP: Geom. Gavino Luciano Sechi

Ares Sardegna
Azienda Regionale della Salute
Via Piero della Francesca n°1
09047 Selargius (Ca)
P.IVA e CF: 03990570925
direzione.generale@aressardegna.it
protocollo@pec.aressardegna.it

Direzione Dipartimento
Area Tecnica
Via Amendola, 57
07100 Sassari
areatecnica@aressardegna.it
areatecnica@pec.aressardegna.it

S.C.Area Tecnica Sassari-Olbia
Sede Sassari:
Via Amendola, 57
07100 Sassari
Sede Olbia:
Via Bazzoni Sircana 2/2a
07026 Olbia
sc.areatecnica.so@aressardegna.it

SOMMARIO

PREMESSA	4
1. DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE	5
1.1 DESCRIZIONE DEL COMPARTO EDILIZIO E STATO DEI LUOGHI.....	5
1.2 INSERIMENTO URBANISTICO.....	6
1.3 IDENTIFICATIVI CATASTALI.....	8
1.4 SITUAZIONE GIURIDICA DELLA PROPRIETÀ'.....	8
2. QUADRO ESIGENZIALE	9
3. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	11
4. OBIETTIVI DI PROGETTO	18
4.1 OBIETTIVI GENERALI DEI PROGETTI DELLA MISSIONE 6 - SALUTE	18
4.2 OBIETTIVI SPECIFICI DEL PROGETTO	19
5. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO	20
5.1 OGGETTO	20
5.2 FASI – ANALISI DI VULNERABILITÀ SISMICA	22
5.3 FASI – PROGETTAZIONE	23
5.4 GRUPPO DI LAVORO.....	23
5.5 OBBLIGHI DELL'AFFIDATARIO DEL SERVIZIO	23
6. REQUISITI DI PROGETTO.....	24
6.1 CRITERI AMBIENTALI MINIMI	25
6.2 PRINCIPIO "DO NOT SIGNIFICANT HARM" E TAGGING CLIMATICO	25
6.3 CONTO TERMICO	27
6.4 FASI DI CANTIERE E SICUREZZA	27
7. QUADRO ECONOMICO E FINANZIARIO	28
7.1 STIMA LAVORI	28
7.2 STIMA DELLE SPESE TECNICHE FUNZIONALI ALL'ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO.....	29
7.3 QUADRO ECONOMICO	29
7.4 FONTE DI FINANZIAMENTO	31
8. PROCEDURA DI AFFIDAMENTO	32
9. INDAGINI E ANALISI DI VULNERABILITÀ SISMICA	32
9.1 INTRODUZIONE	32
9.2 FASE 1- RACCOLTA DEI DATI, SOPRALLUOGO E RILIEVI, DEFINIZIONE DEL PIANO DELLE INDAGINI STRUTTURALI SUL FABBRICATO ED EVENTUALI PERTINENZE.....	33
9.3 FASE 2 - MODELLAZIONE STRUTTURALE E VERIFICHE DI VULNERABILITÀ.....	37
10. PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ed ECONOMICA	45
10.1 INTRODUZIONE	45
10.2 RELAZIONE SULLE STRATEGIE DI INTERVENTO PROPOSTE	46
10.3 PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO / ADEGUAMENTO	46
10.4 ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE DI RISCHIO SISMICO	47
10.5 PREDISPOSIZIONI SCHEDE DI SINTESI DI LIVELLO 0, 1 E 2	47
10.6 APPROVAZIONE DEL PFTE	47

11. PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO	48
12. BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)	50
13. ATTIVITA' DI VERIFICA E VALIDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE	50
14. CRONOPROGRAMMA	52
14.1 CRONOPROGRAMMA REALIZZATIVO DELL'INTERVENTO	52
14.3 PENALI	53
15. DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE	54

PREMESSA

Con la Delibera di Giunta Regionale della Regione Autonoma della Sardegna n. 12/16 del 07/04/2022 - "Piano nazionale di ripresa e resilienza, Missione 6 Salute e Piano nazionale per gli investimenti complementari. Interventi di cui al decreto di riparto del Ministro della Salute del 20 gennaio 2022" è stato approvato l'elenco degli interventi finanziati con le risorse PNRR e PNC di cui al decreto del Ministro della Salute del 20 gennaio 2022, tra cui rientra l'intervento denominato "Ospedale Civile di Alghero - Verifiche di vulnerabilità strutturale conseguenti interventi di adeguamento antisismico delle componenti strutturali esistenti, IN APPLICAZIONE DELL'ART. 44, C.1 L.R. N. 24/2020 - FONDI PNRR", il cui costo complessivo è stato stimato in € 814.500,00. Con la medesima deliberazione è stato disposto che i singoli interventi dovessero essere attuati dalla Direzione generale della Sanità, previa stipula di apposita convenzione con le Aziende interessate e, nel caso di interventi sovra aziendali, con l'Azienda regionale della salute (ARES), secondo le linee di indirizzo dettate dalla medesima Direzione generale. Con DGR 17/68 del 17/05/2022 è stato approvato il Piano Operativo Regionale che 2022 riporta gli Action Plan per ciascuna Linea di investimento.

L'intervento rientra nella programmazione sanitaria regionale di cui al Piano Regionale dei Servizi Sanitari 2022/2024 approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 9/22 del 24/03/2022.

La presente relazione, redatta ai sensi dell'articolo 15, commi 4 e 5 del D.P.R. 207/10, ancora in vigore per effetto dell'art. 216, comma 4, del D.Lgs. 50/2016, rappresenta il documento di indirizzo alla progettazione necessario all'avvio dei servizi di architettura e ingegneria relativi ai lavori necessari all'attuazione dell'intervento in oggetto. Il presente documento è redatto anche sulla base delle Linee guida del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC approvate dall'Assemblea del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 29/07/2021.

Denominazione dell'intervento:

Ospedale Civile di Alghero - Verifiche di vulnerabilità strutturale conseguenti interventi di adeguamento antisismico delle componenti strutturali esistenti - FONDI PNRR.

Ubicazione dell'intervento:

L'intervento è localizzato in Alghero (SS) – Via Don Minzoni s.n.c.

Codice NUTS:

Stazione Appaltante:

Asl n. 1 - Sassari

Struttura tecnica referente per la Stazione Appaltante: ARES - SC AT Sassari-Olbia

Telefono 079/_99556674

1 DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE

1.1 Descrizione del comparto edilizio e stato dei luoghi.

Il Presidio Ospedaliero Civile di Alghero è un complesso di edifici edificato nel 1965 (Corpo Principale) e successivamente ampliato negli anni '70 (Palazzina Pediatria), inserito nella zona Nord del contesto urbano della Città di Alghero al confine tra la zona denominata "La Pietraia" e la zona denominata "Taulera", precisamente delimitato tra la Via Don Minzoni e la Via Fleming.

Del complesso fanno parte il Corpo Principale e la Palazzina Pediatria che, anche se costituite da due distinti corpi di fabbrica, sono collegate tramite un tunnel/corridoio.

Il Corpo Principale è composto da n° 4 piani più il piano Terra e un piano Seminterrato, suddiviso in tre padiglioni (Est, Ovest, Nord) disposti simmetricamente e connessi e comunicanti tra loro tramite gli atrii centrali di ogni piano, ove fanno fermata gli elevatori (n° 3) e le scale principali utilizzate dall'utenza.

Nel Corpo Principale sono ubicate le attività di Degenza, di Diagnosi e di Cura principali, compresi i blocchi operatori (siti al secondo e terzo piano padiglioni nord), più i magazzini farmaceutici ed economici e i locali assegnati ai servizi asserviti alle Degenze (pulizia, biancheria ecc).

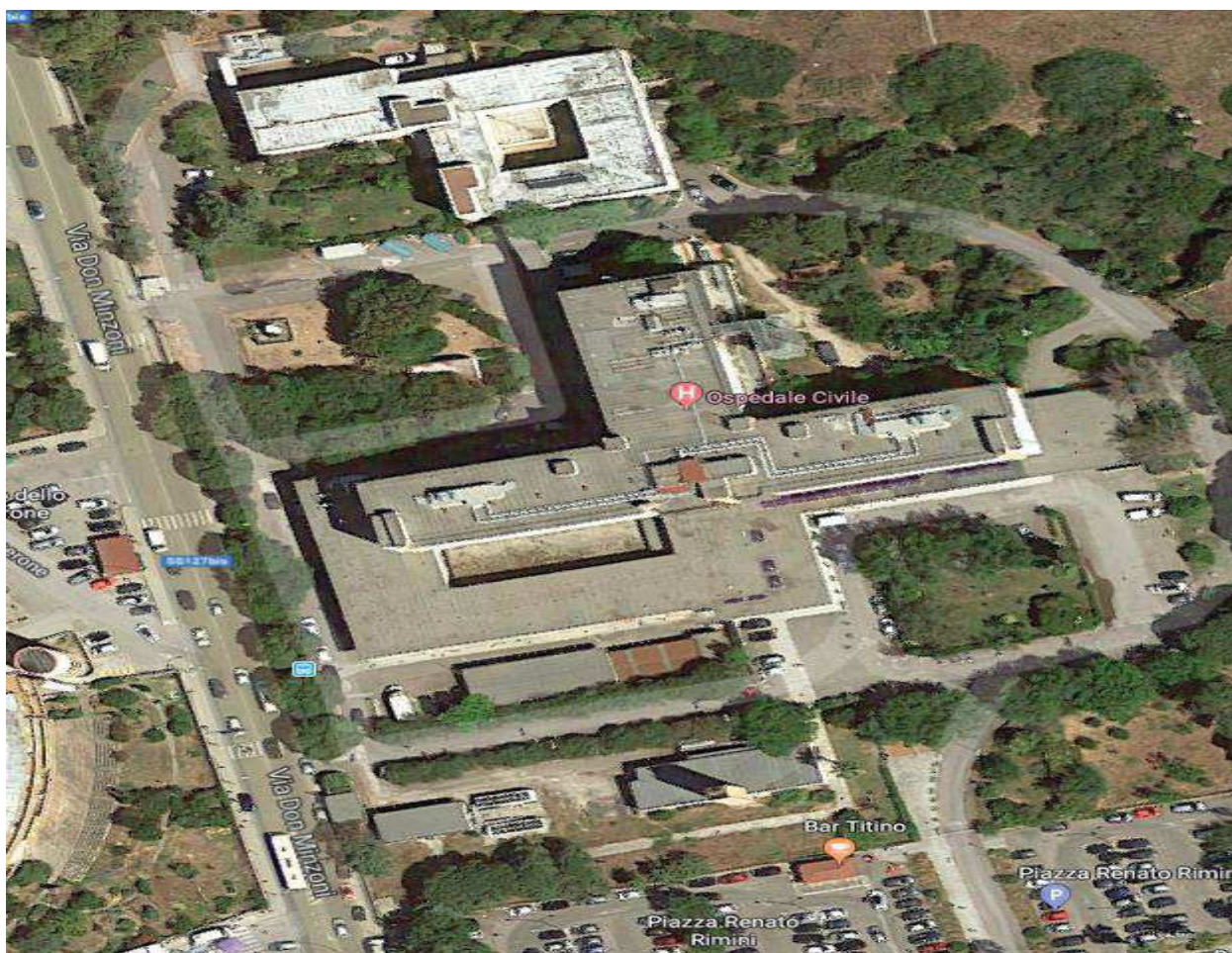
Nel corpo Principale, il piano terra e il piano seminterrato hanno due porzioni di struttura in più rispetto agli altri 4 piani (come da planimetrie di seguito); al piano terra la porzione è direttamente comunicante con l'atrio principale del piano terra (atrio di ingresso al Corpo Principale) e si trovano le attività ambulatoriali di Cardiologia, le casse Ticket e la Farmacia, al seminterrato la porzione in più ospita il Centro Trasfusionale e il Laboratorio Analisi dotati d'ingresso autonomo dall'esterno prospiciente la Via Don Minzoni.

La Palazzina Pediatria è composta da n° 2 piani più il piano terra, ha una struttura "ad anello" dotata di pozzo luce centrale e un corpo contiguo (anche esso di n° 2 piani più piano terra) al Lato Nord. E' collegata al Corpo Centrale tramite il predetto tunnel (sito al suo 1° piano) è dotata di altri due ingressi autonomi al piano terra, uno fronte lato nord del Corpo Principale e uno al lato opposto che risulta l'ingresso alla U.O. Dialisi (dotata di ingresso autonomo).

La Palazzina Pediatria è dotata di n° 2 elevatori, uno ubicato al lato sud in corrispondenza dell'inizio del tunnel che la congiunge al corpo principale e un montaletti e al lato nord.

Nella Palazzina Pediatria sono ubicate la U.O. Pediatria, il Centro Nefrologia e Dialisi e gli uffici amministrativi e Sanitari.

Oltre le suddette strutture, all'interno dell'area Ospedaliera, sono presenti, ubicate nella zona sud dell'area, le strutture contenenti la Cabina Elettrica, la Centrale Termica e quella Frigo/Termica asservite al Presidio Ospedaliero.



1.2 Inserimento urbanistico e ricognizione dei vincoli.

Ai sensi del D.M. 4 luglio 1966 l'intero territorio comunale di Alghero è vincolato dalla legge n° 1497 del 29.6.1939 e successive integrazioni e modifiche. Il PRG è stato approvato con **DECRETO ASSESSORIALE N° 1427/U del 5/XI/84.** Nell'ambito del **P.R.G.** sono applicabili le legislazioni speciali in materia di opere pubbliche, di edilizia scolastica e commerciale, **di edilizia ospedaliera**, di edilizia economica e popolare, nonché in materia di agricoltura, industria e turismo, rispettivamente per i settori di competenza, purché gli interventi di attuazione siano coordinati ed autorizzati dal Comune di Alghero nelle forme di legge.

Ares Sardegna
Azienda Regionale della Salute
Via Piero della Francesca n°1
09047 Selargius (Ca)
P.IVA e CF: 03990570925
direzione.generale@aressardegna.it
protocollo@pec.aressardegna.it

Direzione Dipartimento
Area Tecnica
Via Amendola, 57
07100 Sassari
areatecnica@aressardegna.it
areatecnica@pec.aressardegna.it

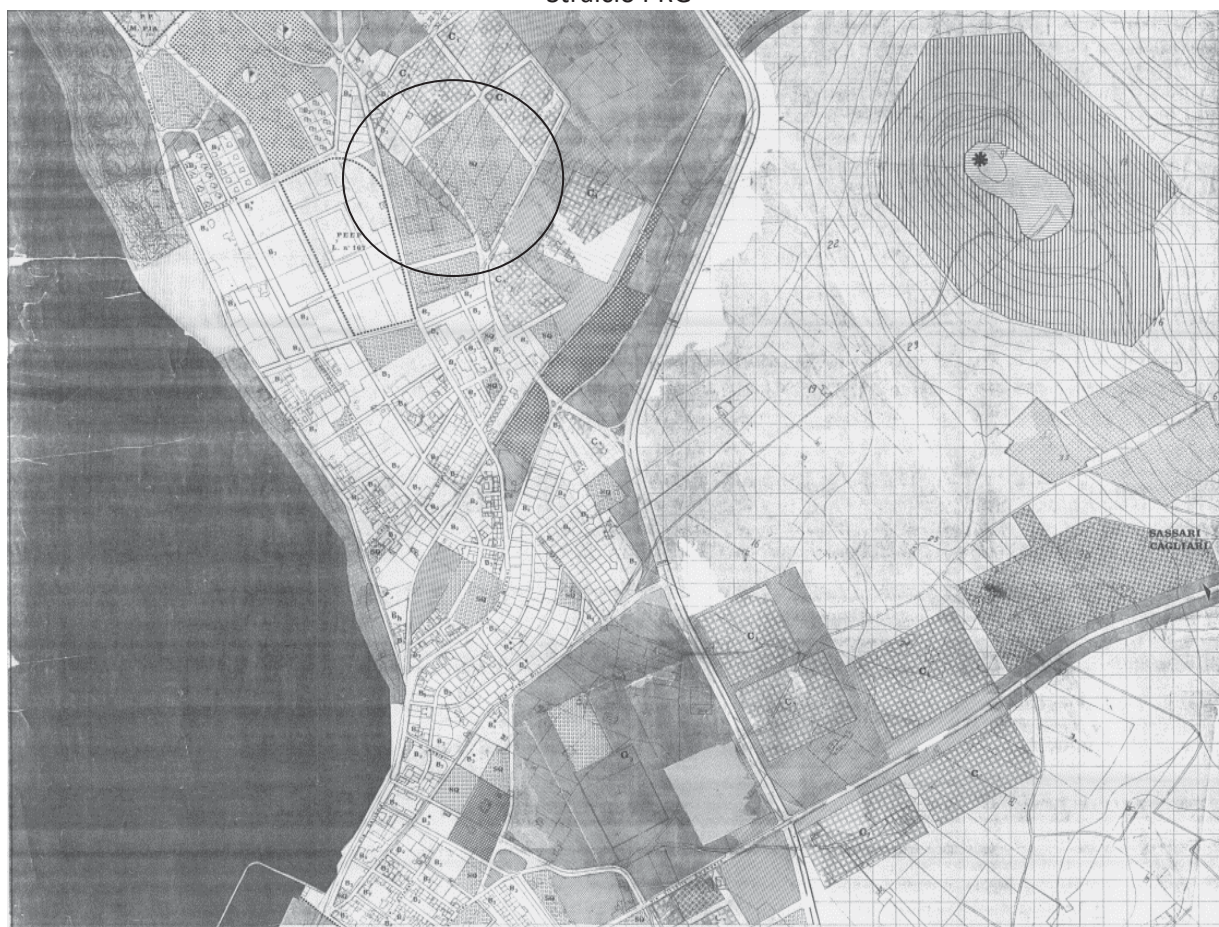
S.C.Area Tecnica Sassari-Olbia
Sede Sassari:
Via Amendola, 57
07100 Sassari
Sede Olbia:
Via Bazzoni Sircana 2/2a
07026 Olbia
sc.areatecnica.so@aressardegna.it

Dal punto di vista urbanistico, il complesso ricade in zona S4, servizi pubblici o di interesse pubblico, destinata quindi tra l'altro alla Sanità; l'area suddetta è utilizzabile con soluzione unitaria disponendo di una propria viabilità di accesso e che con un'edificabilità fondiaria di 3 mc./mq.

La cubatura esistente è pari a mc. 58.396 risultano ancora disponibili mc.55.046 a disposizione per ulteriori interventi edificatori.

Il Comune di Alghero ricade in Zona Climatica C e Zona sismica 4.

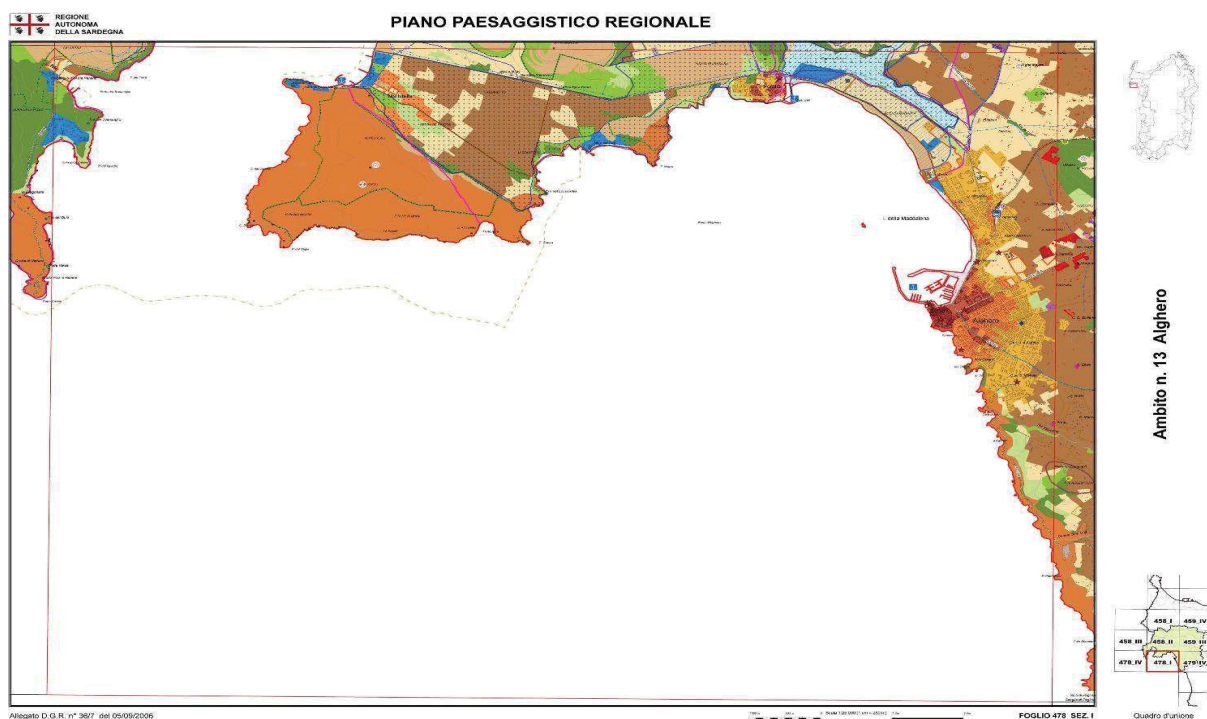
Stralcio PRG



Ares Sardegna
Azienda Regionale della Salute
Via Piero della Francesca n°1
09047 Selargius (Ca)
P.IVA e CF: 03990570925
direzione.generale@areasardegna.it
protocollo@pec.areasardegna.it

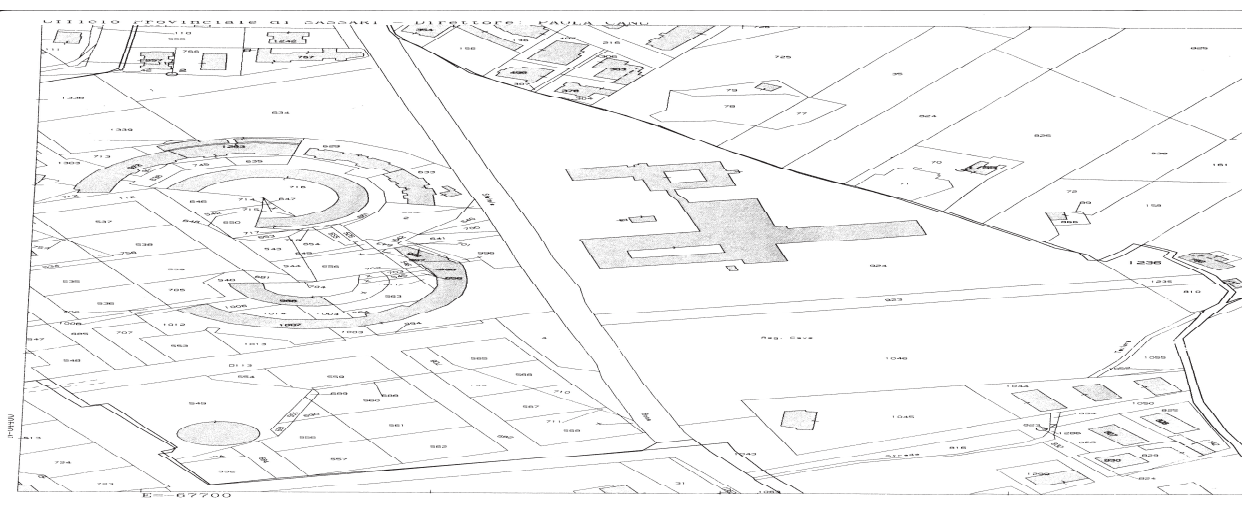
Direzione Dipartimento
Area Tecnica
Via Amendola, 57
07100 Sassari
areatecnica@areasardegna.it
areatecnica@pec.areasardegna.it

S.C.Area Tecnica Sassari-Olbia
Sede Sassari:
Via Amendola, 57
07100 Sassari
Sede Olbia:
Via Bazzoni Sircana 2/2a
07026 Olbia
sc.areatecnica.so@areasardegna.it



1.3 Identificativi catastali

L' Ospedale civile di Alghero è censito al N.C.E.U. al Foglio 61 mappale 726 cat. B/2 di Classe Unica mentre il terreno su cui grava l'immobile è distinto al NCT al fg. 61 mapp. 924.



mappa catastale

1.4 Situazione giuridica della proprietà

La proprietà è nella disponibilità della Stazione Appaltante.

Ares Sardegna
Azienda Regionale della Salute
Via Piero della Francesca n°1
09047 Selargius (Ca)
P.IVA e CF: 03990570925
direzione.generale@aressardegna.it
protocollo@pec.aressardegna.it

Direzione Dipartimento
Area Tecnica
Via Amendola, 57
07100 Sassari
areatecnica@aressardegna.it
areatecnica@pec.aressardegna.it

S.C.Area Tecnica Sassari-Olbia
Sede Sassari:
Via Amendola, 57
07100 Sassari
Sede Olbia:
Via Bazzoni Sircana 2/2a
07026 Olbia
sc.areatecnica.so@aressardegna.it

2. QUADRO ESIGENZIALE

Obiettivi dell'intervento e bisogni da soddisfare

Scopo dell'intervento è delineare un percorso di miglioramento strutturale nel campo della sicurezza degli edifici ospedalieri, in coerenza con quanto definito dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza per la componente M6.C2 – 1.2: Verso un ospedale sicuro e sostenibile. L'elevata complessità che, in generale, caratterizza gli ospedali, sia dal punto di vista strutturale, sia da quello impiantistico e funzionale, li rende particolarmente vulnerabili alle azioni sismiche, mentre l'elevata esposizione dovuta all'affollamento, alla presenza di pazienti non autonomi, ai contenuti tecnologici, ne rende molto alto il rischio. Questa condizione è acuita negli ospedali esistenti come l'Ospedale Civile di Alghero, non progettati tenendo conto delle azioni prodotte dai terremoti. L'obiettivo delle verifiche di vulnerabilità è, quindi, quello di accertare il livello di adeguatezza delle costruzioni rispetto agli standard definiti dalle norme tecniche (il D.M. 14 gennaio 2008 e la relativa Circolare n.617, del 2 febbraio 2009). L'importanza del tema non viene meno neppure in zone a pericolosità sismica bassa (come il territorio di competenza dell'Ospedale Civile di Alghero (SS)), perché una pericolosità non elevata non implica, come noto, che si possano verificare solo "terremoti di lieve entità", ma significa invece che gli eventi sismici di notevole intensità sono solo meno probabili che nelle zone ad alta pericolosità sismica.

Si fornisce a seguire l'indicazione degli obiettivi che il progettista, nel rispetto del budget di finanziamento, deve declinare nel progetto.

Obiettivi funzionali (art. 44 comma 1 L.R. 24/2020)

- Tutte le opere che verranno progettate dovranno essere congruenti con le indicazioni di carattere tecnico sanitario contenute nella Relazione Sanitaria predisposta dalla Direzione Sanitaria ASL 1 – Sassari (protocollo n. PG/2022/0058794 del 29/08/2022), allegata al presente DIP per farne parte integrante. Ulteriori indicazioni suppletive ed integrative, sempre di carattere sanitario, potranno essere specificate anche in sede di esame o approvazione delle diverse fasi progettuali, che scaturiranno a seguito dell'affidamento dei servizi di progettazione;

Obiettivi relativi alla sicurezza e al rispetto normativo

La progettazione dovrà garantire la sicurezza dell'utenza (pazienti, personale, visitatori) relativamente ai seguenti aspetti:

- Sicurezza sanitaria intesa in generale come studio delle soluzioni distributive e dei percorsi atti a minimizzare il rischio di diffusione e di infezioni all'interno delle strutture sanitarie;
- sicurezza strutturale, intesa come scelta di impostazione strutturale che garantisca la resistenza ai carichi verticali e orizzontali e alle azioni sismiche;
- sicurezza sui luoghi di lavoro, antincendio e nella gestione delle emergenze;
- sicurezza nella fruizione degli spazi, intesa come indicazione, all'interno delle relazioni tecniche, delle caratteristiche dimensionali e materiche al fine di tutelare la sicurezza dell'utenza (a titolo esemplificativo: rispetto delle caratteristiche di attrito delle superfici calpestabili, etc.);
- sicurezza igienico sanitaria, intesa come rispetto delle prescrizioni del Regolamento di Igiene e di Sanità Pubblica del Comune di Alghero e delle ulteriori prescrizioni applicabili;

- sicurezza impiantistica, intesa come rispetto delle norme tecniche di riferimento ponendo particolare attenzione alla tipologia dell'utilizzatore finale;
- sicurezza dei materiali intesa come rispetto del Regolamento 305/11 relativa alla marcatura CE dei prodotti da costruzione e delle ulteriori norme volte alla tutela della salute.

Obiettivi estetici

Con l'intervento si intende migliorare anche la qualità estetica del complesso mediante:

- soluzioni che nel complesso riusciranno a valorizzare e garantire un corretto rapporto tra il contesto esistente, il fabbricato in fase di recupero e lo spazio verde circostante, garantendo la massima "permeabilità" verso l'esterno;
- soluzioni che si integrino con il contesto ambientale nel rispetto anche del vincolo di tutela cui il complesso è sottoposto.

Obiettivi connessi alla scelta delle tecnologie costruttive

Trattandosi di intervento su struttura in uso con servizi erogati all'utenza, l'urgenza di rendere fruibili gli spazi il prima possibile, determinano la necessità di limitare al massimo i tempi di realizzazione. Dovranno, quindi, prediligersi:

- soluzioni tecniche, materiali e tecnologie costruttive adottati ai fini della riduzione dei tempi e dei costi di realizzazione;
- soluzioni tecniche, materiali e tecnologie costruttive adottati ai fini della riduzione dell'impatto del cantiere sulle attività in corso.

Obiettivi relativi alla dotazione tecnologica

La dotazione tecnologica della struttura dovrà essere volta all'integrazione architettonica e dovrà ispirarsi alle seguenti soluzioni (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- presenza di dotazione impiantistica di base;
- sistemi di illuminazione interne ed esterna a basso consumo con sistemi di rilevamento automatico della presenza e del grado di apporto solare, che garantiscano il rispetto dei livelli di illuminamento, riflessione, abbagliamento e uniformità previsti dalle norme;
- presenza di sistemi integrati di connessione in rete internet;
- sistemi di building automation e gestione in remoto degli impianti principali;
- impiantistica antincendio (rivelazione incendi, illuminazione di emergenza e di sicurezza);
- sistemi di videosorveglianza e controllo accessi;
- per le aree esterne dovrà essere prevista l'impiantistica in coordinamento con l'impiantistica interna e soluzioni di automazione.

Obiettivi relativi al contenimento energetico e alla sostenibilità ambientale

Ai fini di rendere l'intervento sostenibile la progettazione dovrà attenersi al principio base di adozione di scelte preliminari architettoniche, materiche e impiantistiche finalizzate al raggiungimento del massimo livello di qualificazione energetica dell'intervento perseguibile in rapporto alle risorse economiche disponibili. In ogni caso deve essere fatto salvo il rispetto delle prescrizioni normative in materia.

L'intervento dovrà garantire in particolare:

- ottenere l'asseverazione da parte di un soggetto abilitato, attestante che l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EP_{gl,nren}) dell'edificio oggetto dell'intervento sia inferiore

per una quota almeno pari al 20% rispetto all'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile di riferimento necessario ad accedere alla classificazione A4 di prestazione energetica;

- ottenere una certificazione dell'edificio oggetto di intervento che attesti la classificazione di edificio ad energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building). Il Soggetto Attuatore Esterno acquisirà tale certificazione mediante Attestato di Prestazione Energetica (A.P.E.) rilasciato da un soggetto abilitato che potrà essere individuato direttamente dal Soggetto Attuatore Esterno medesimo o dal collaudatore, nell'ambito dell'eventuale servizio affidato.

La progettazione dovrà essere coerente con i realizzazioni principi e gli obblighi specifici del PNRR relativamente al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH) e, ove applicabili, ai principi del Tagging clima e digitale.

Obiettivi relativi alla gestione e manutenzione delle opere

La progettazione dovrà essere ispirata ai principi di:

- durabilità, facilità ed economicità, controllabilità nel tempo delle prestazioni per l'intero ciclo di vita dell'opera;
- manutenibilità con il minor impatto possibile nello svolgimento sull'attività della struttura in esercizio;
- economicità delle gestione (e della manutenzione), anche in termini di risparmio energetico e contenimento della contaminazione dell'ambiente.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici", predisponendo tutti gli elaborati ivi previsti e secondo le modalità nella medesima regolamentate.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti, anche attraverso prescrizioni particolari.

Tutte le indicazioni di seguito riportate dovranno essere ulteriormente verificate all'atto della progettazione di fattibilità tecnica ed economica, anche tramite i necessari contatti informali con la committenza, con gli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni/nulla osta e/o nel corso dell'acquisizione delle necessarie autorizzazioni. La seguente esposizione ha carattere unicamente riepilogativo e non esaustivo. La determinazione completa delle regole e delle norme specifiche di settore è demandata ai progettisti.

Il progetto dovrà essere sottoposto agli Enti deputati ad esprimere pareri sull'opera, al fine di acquisire i nulla-osta necessari richiesti dai vari livelli di pianificazione, autorizzazioni ed assensi necessari, al fine di rendere il progetto effettivamente cantierabile alla conclusione dell'iter progettuale.

Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per i contratti pubblici:

Tutte le indicazioni di seguito riportate dovranno essere ulteriormente verificate all'atto della progettazione di fattibilità tecnica ed economica, anche tramite i necessari contatti informali con la committenza, con gli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni/nulla osta e/o nel corso dell'acquisizione delle necessarie autorizzazioni. La seguente esposizione ha carattere unicamente riepilogativo e non esaustivo. La determinazione completa delle regole e delle norme specifiche di settore è demandata ai progettisti.

CONTRATTI PUBBLICI

L'intervento deve essere progettato in conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs.50/2016 e ss.mm.ii. e di cui alle relative norme attuative, oltre alle disposizioni ancora in vigore di cui al D.P.R. 207/2010, nonché alla Legge Regionale n. 8/2018.

URBANISTICA- EDILIZIA

- PRG Comune di Alghero, pubblicato sul Decreto Assessore Ecologia e Urbanistica n. del 5 novembre 1984 e relative norme tecniche di attuazione;
- Regolamento Edilizio comunale;
- DPR 380/01 (Testo Unico Edilizia);
- Norme regionali in materia di edilizia;
- Piano paesaggistico regionale approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006 e successive modifiche intercorse.

STRUTTURE

Qualora si rendesse necessaria la progettazione di strutture, questa dovrà conformarsi alle disposizioni contenute all'interno delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018 – Circolare 21 gennaio 2019.

SICUREZZA E IGIENE

La progettazione degli ambienti dovrà tenere conto delle prescrizioni di cui al D.Lgs. 81/08 e del Regolamento edilizio del Comune di Bonorva.

PREVENZIONE INCENDI

L'attività principale che verrà esercitata all'interno della struttura rientra tra le attività soggette a prevenzione incendi: **Attività 68.4.B:** 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 1000 mq.

Sarà compito del professionista identificare le ulteriori attività soggette a prevenzione incendio e applicare al progetto le specifiche norme di settore, tra cui a titolo non esaustivo:

- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 – Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4- quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;
- D.M. 29 marzo 2021 recante “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le strutture sanitarie”. Il provvedimento introduce il capitolo V.11 (Strutture sanitarie) della sezione V dell'allegato 1 al D.M. 3 agosto 2015 e ss.mm.ii. (cd. “Codice di prevenzione incendi”, di seguito “Codice”);
- D.M. 3 agosto 2015 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139;

- D.M 19 marzo 2015 "Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002";
- D.M. 13/7/2011 "Regola tecnica di prevenzione incendi" gruppi elettrogeni;
- DM 20/12/2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi";
- DM 3/11/2004 "Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie d'esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio";
- DM 30/11/1983 "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";
- Resistenza al fuoco: DM 9/3/2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" e Lett. Circ. prot. n. P414-4122 del 28/3/2008 di chiarimenti;
- DM 16/2/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";
- Reazione al fuoco: DM 10/3/2005 modificato dal DM 25/10/2007 "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio";
- DM 15/3/2005 modificato dal DM 16/02/2009 "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo";
- DM 10/3/1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

BARRIERE ARCHITETTONICHE

La struttura dovrà poter garantire l'accesso da parte di persone con disabilità. La progettazione dovrà pertanto svolgersi nel rispetto dei principi di cui alla Legge n. 13/89, dal relativo regolamento D.M. 236/89 e dal D.P.R. 503/96.

TUTELA AMBIENTALE

La progettazione dell'intervento dovrà rispettare le indicazioni contenute all'interno del D.Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" ove queste risultino applicabili.

Relativamente alle terre da scavo, si rimanda alle procedure di cui al comma 1, lettera c, dell'art.185 del D.Lgs.152/06 e al D.M. n. 161 del 10/08/2012.

CONTENIMENTO ENERGETICO

In materia di uso razionale dell'energia si farà riferimento a:

- Legge 9 gennaio 1991, n. 10 - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
- D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 - Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10;
- D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza

energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;

- Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici. Sostenibilità ambientale
D. Lgs. 4 luglio 2014, n. 102 - Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE;
- DPR 16 aprile 2013, n. 74.

ACUSTICA

In materia di acustica si farà riferimento al DPCM 5/12/1997 (requisiti acustici passivi).

IMPIANTI

Per i principi ai quali si deve ispirare la progettazione impiantistica, si rimanda agli obiettivi generali dell'opera precedentemente esposti.

La progettazione e l'esecuzione degli impianti dovrà avvenire in conformità a quanto disposto dalla legge n. 46, del 18/05/1990 e dal suo regolamento di attuazione DPR n. 447 del 06/12/1991, così come modificato e integrato dal Decreto Ministeriale N. 37 del 22 gennaio 2008 e successive modifiche, oltre che dalle ulteriori norme nazionali, regionali e di buona tecnica applicabili.

La progettazione dovrà essere svolta in ottemperanza alle norme CEI e UNI applicabili.

MATERIALI DA COSTRUZIONE

In sede di progettazione dovrà essere curata con particolare attenzione l'applicazione del Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 relativa alla marcatura CE dei prodotti da costruzione. Per ciascuna lavorazione che implichi l'utilizzo di materiali che debbano essere dotati di marcatura, dovrà essere indicata la relativa norma armonizzata di riferimento e la relativa modalità di attestazione in sede di esecuzione dei lavori.

Normativa di settore

L'attività sarà soggetta ad accreditamento istituzionale delle strutture sanitarie e sociosanitarie. Si terrà dunque conto del DM 77/2022 recante standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel SSN, nonché, più in generale, dei requisiti minimi strutturali, tecnologici ed organizzativi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private di cui al DPR 14 gennaio 1997, alle DGR nn. 47/42 e 47/43 del 30/12/2010 (requisiti generali e ulteriori per il rilascio dell'accREDITAMENTO istituzionale delle strutture sanitarie e socio sanitarie operanti nella Regione Sardegna) e alle ulteriori deliberazioni regionali con cui tali requisiti sono stati integrati e o revisionati.

Sono da intendersi quali riferimenti anche gli Accordi Stato-Regioni relativi al Piano Nazionale della Cronicità, al Piano Nazionale della Prevenzione, al Sistema di emergenza urgenza in rapporto alla continuità assistenziale.

Si rimanda, inoltre, alla relazione della Direzione Generale della ASL di Sassari protocollo n. 11479 del 6/4/2022.

Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Ai sensi dell'art. 34 del D.lgs. 50/2016 è fatto l'obbligo di rispettare i criteri ambientali minimi adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Il progettista valuterà quali dei criteri ambientali minimi in vigore sarà necessario applicare. Certamente si farà riferimento a:

- DM 11 ottobre 2017: Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici;

- DM 27 settembre 2017: Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica;
- DM 13 dicembre 2013: Affidamento del servizio di gestione del verde pubblico, acquisto di ammendanti, piante ornamentali, impianti di irrigazione.

Vincoli di legge

Poiché il complesso oggetto di intervento risale ad oltre settant'anni, per lo stesso vi è presunzione di interesse culturale ai sensi del D.Lgs. 42/2004. L'esecuzione dei lavori è subordinata, ai sensi dei commi 4 e 5 dell'art. 21 del D.Lgs. 42/2004, all'ottenimento dell'autorizzazione del soprintendente. Si applicherà, in tal caso, il DM n. 154/2017 recante "Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42 del 2004".

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici", predisponendo tutti gli elaborati ivi previsti e secondo le modalità nella medesima regolamentate.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti, anche attraverso prescrizioni particolari.

Il progetto dovrà essere sottoposto agli Enti deputati ad esprimere pareri sull'opera, al fine di acquisire i nulla-osta necessari richiesti dai vari livelli di pianificazione, autorizzazioni ed assensi necessari, al fine di rendere il progetto effettivamente cantierabile alla conclusione dell'iter progettuale.

Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per i contratti pubblici:

- Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50 e ss.mm.ii., compresa la Legge 120/2020 (Legge semplificazioni) e la Legge 108/2021;
- Decreti attuativi del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti progressivamente emanati a seguito del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., per quanto applicabili;
- Decreto Presidente della Repubblica del 5 ottobre 2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»" per quanto applicabile e vigente nella fase transitoria;
- Linee guida ANAC emanate progressivamente a seguito del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., per quanto applicabili;
- D.lgs. 2 luglio 2010 n. 104 "Attuazione dell'articolo 44 della legge 18 giugno 2009, n. 69, recante delega al governo per il riordino del processo amministrativo";
- DL 27 gennaio 2022 n. 4 (c.d. "sostegni-ter", convertito con Legge 28 marzo 2022, n. 25) – Art. 29 "Disposizioni urgenti in materia di contratti pubblici"

- DL 17 maggio 2022, n. 50 (c.d. “Decreto aiuti”) recante: *“Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina”* – art.26 *“Disposizioni urgenti in materia di appalti pubblici di lavori”*;

La normativa tecnica di riferimento per l'intervento è la seguente:

- Strutture, resistenza meccanica e stabilità:
 - D.M. LL.PP. 11.03.88,
 - D.M. 14.01.2008,
 - Decreto 17/01/2018 del ministero delle infrastrutture e dei trasporti “Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»”;
 - O.P.C.M. n. 3274/2003 s.m.i.,
 - Eurocodice 2 - 8 per quanto applicabili;
 - D.M. n. 58 del 28/02/2017 Sisma Bonus - Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni nonché la modalità per l'attestazione da parte di professionisti abilitati dell'efficacia degli interventi effettuati;
 - Normative in materia antisismica regionali, ove presenti;
 - Circolari o norme che dovessero essere emanate a seguito delle NTC 2018
- Sicurezza in caso di incendio: D.M. Interno 29 marzo 2021 *“Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le strutture sanitarie”* e ss. mm. ii.; DPR 151/2011 *“Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi”*;
- Igiene, salute, ambiente: D.lgs. 81/08; D.lgs. 152/06 e ss. mm. ii.; DGRV 2424 8.8.08, norme di settore;
- Sicurezza di utilizzazione; D.lgs. 81/08 e norme di settore; L. 13/89, DPR 503/96 e DM LL.PP. 236/89 barriere architettoniche;
- Protezione contro il rumore: L. 447/95;
- Risparmio energetico e isolamento termico: *“edificio a energia quasi zero” (Near Zero Energy Buildings - NZEB)* ai sensi del D.lgs. 192/2005 e del Decreto del Ministero dello sviluppo economico 26 giugno 2015; Legge n. 90/2013 e relativi Decreti Attuativi; Decreto interministeriale 11 aprile 2008, che ai sensi dei commi 1126 e 1127 dell'art. 1 della L.27/12/2006 n. 296, ha approvato il *“Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione”*;
- Sicurezza nei luoghi di lavoro: D.lgs. 81/2008 e ss. mm. ii.;

- Impianti: Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37;
- Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento: Legge 28 dicembre 2015 n.221 – Efficacia dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) applicabili per la realizzazione dell’opera nel suo complesso, in particolare:
 - DM 11 ottobre 2017: Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici;
 - DM 27 settembre 2017: Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica;
 - DM 7 marzo 2012: Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento;
 - DM 11 gennaio 2017: Fornitura e servizio di noleggio di arredi per interni;
 - DM 5 febbraio 2015: Acquisto di articoli per l’arredo urbano;
 - DM 13 dicembre 2013: Affidamento del servizio di gestione del verde pubblico, acquisto di ammendanti, piante ornamentali, impianti di irrigazione;
- BIM: Decreto Ministeriale n. 312 del 02/08/2021 c.d. decreto BIM – *Building Information Modeling*
- Norme tecniche CEI e UNI ovunque applicabili.

Ogni altra normativa applicabile al fine della compiuta e corretta progettazione dell'intervento, sia di carattere Nazionale che Europeo.

Infine, le principali norme di riferimento in ambito di attuazione interventi del programma PNRR:

- Decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, recante *“Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti”*;
- Decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dall’articolo 1 della legge 29 luglio 2021, n. 108, concernente la *“Governance del PNRR e le prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”*.
- Decreto legge 9 giugno 2021, n. 80 convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto, n. 113 *“Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionale all’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l’efficienza della giustizia”*

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 luglio 2021 di individuazione delle Amministrazioni centrali titolari di interventi previsti nel PNRR, di cui all'art. 8 del decreto legge n. 77 del 31/05/2021 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) valutato positivamente con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021
- Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze 15 luglio 2021 che individua gli obiettivi iniziali, intermedi e finali determinati per ciascun programma, intervento e progetto del Piano complementare, nonché le relative modalità di monitoraggio
- Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze del 06 agosto 2021, relativo all'assegnazione delle risorse in favore di ciascuna Amministrazione titolare degli interventi PNRR e corrispondenti milestone e target e sue successive modifiche e integrazioni
- Protocollo d'intesa tra il Ministero dell'economia e delle finanze e la Guardia di Finanza del 17 dicembre 2021 con l'obiettivo di implementare la reciproca collaborazione e garantire un adeguato presidio di legalità a tutela delle risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.
- Decreto Ministero della Salute 20.01.2022, recante *"Ripartizione programmatica delle risorse alle regioni e alle province autonome per i progetti del Piano nazionale di ripresa e resilienza e del Piano per gli investimenti complementari"* (GU Serie Generale n.57 del 09-03-2022)
- Decreto del Ministero della Salute del 1 aprile 2022, che ripartisce analiticamente (Allegato 1 al decreto) le risorse del PNRR assegnate a titolarità del ministero.
- Decreto del Ministero della Salute 5 aprile 2022 - Approvazione dello schema di contratto istituzionale di sviluppo (CIS) con l'allegato comprensivo del Piano operativo e delle schede intervento
- Decreto del Ministero della Salute, in concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, n.77 del 23 maggio 2022 recante *"Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale"*

Il progettista è tenuto al rispetto di tutte le normative e circolari emesse durante il corso della progettazione e riguardanti la progettazione e/o l'attuazione degli interventi in oggetto.

4.OBIETTIVI DI PROGETTO

4.1 OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO DELLA MISSIONE 6 - SALUTE

Scopo dell'intervento è delineare un percorso di miglioramento strutturale nel campo della sicurezza degli edifici ospedalieri, che svolgono un ruolo cruciale nelle situazioni di emergenza. In particolare, l'obiettivo è



quello di allinearle alla normativa antisismica, in coerenza con quanto definito dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza per la componente M6.C2 – 1.2: Verso un ospedale sicuro e sostenibile. L'elevata complessità che, in generale, caratterizza gli ospedali, sia dal punto di vista strutturale, sia da quello impiantistico e funzionale, li rende particolarmente vulnerabili alle azioni sismiche, mentre l'elevata esposizione dovuta all'affollamento, alla presenza di pazienti non autonomi, ai contenuti tecnologici, ne rende molto alto il rischio.

4.2 OBIETTIVI SPECIFICI DEL PROGETTO

Il progetto si pone i seguenti obiettivi:

- realizzazione dell'intervento di adeguamento e/o miglioramento sismico dell'Ospedale Civile di Alghero perseguire gli obiettivi PNRR relativi alla misura M6-C2 – Inv.1.2;
- perseguire obiettivi di sostenibilità ambientale dell'intervento, in particolare connessa alle componenti di consumo energetico, paesaggio, qualità della vita, miglioramento strutturale nel campo della sicurezza degli edifici ospedalieri, che svolgono un ruolo cruciale nelle situazioni di emergenza

Tra gli obiettivi temporali della misura del PNRR, si riportano di seguito i target e milestone della misura come contenuto nel Piano Operativo Regionale:

Milestone/Target	Descrizione	Termine di esecuzione Regionale	Rilevanza ITA/UE
Milestone	Pubblicazione procedure di gara per interventi antisismici	T1 2023	
Target	Completamento degli interventi antisismici nelle strutture	T2 2026	

GANTT



Sotto il profilo costruttivo, il progetto dovrà adottare soluzioni tecnologiche nel pieno rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, con la massima attenzione ai livelli di sicurezza, alle necessità di manutenzione dell'immobile, nonché a quelli di qualità e comfort degli spazi per gli utenti e per gli ambienti di lavoro destinati al personale.

5. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

5.1 OGGETTO

Gli ospedali esistenti come l'Ospedale Civile di Alghero, non sono stati progettati tenendo conto delle azioni prodotte dai terremoti. L'obiettivo delle verifiche di vulnerabilità è, quindi, quello di accertare il livello di adeguatezza delle costruzioni rispetto agli standard definiti dalle norme tecniche (il D.M. 14

gennaio 2008 e la relativa Circolare n.617, del 2 febbraio 2009). L'importanza del tema non viene meno neppure in zone a pericolosità sismica bassa (come il territorio di competenza dell'Ospedale Civile di Alghero (SS)), perché una pericolosità non elevata non implica, come noto, che si possano verificare solo "terremoti di lieve entità", ma significa invece che gli eventi sismici di notevole intensità sono solo meno probabili che nelle zone ad alta pericolosità sismica.

Si fornisce a seguire l'indicazione degli obiettivi che il progettista, nel rispetto del budget di finanziamento, deve declinare nel progetto.

Il servizio tecnico di ingegneria strutturale che si intende affidare è pertanto finalizzato:

alla verifica del livello di sicurezza sismica dell'edificio, considerando che lo stesso è classificato come edificio strategico, la struttura è classificata in Classe d'uso IV (Strategiche) ai sensi del D.M. Infrastrutture del 17.01.2018.

Il servizio è sinteticamente riassumibile nelle seguenti attività:

- redazione del 'Piano di indagini' relativa alla caratterizzazione dei materiali costruttivi, le indagini geologiche e la caratterizzazione geotecnica a supporto della verifica di vulnerabilità sismica;
 - al ricevimento degli esiti delle indagini, verifica della vulnerabilità sismica;
 - attribuzione della classe di rischio sismico di cui al D.M. n.58 del 28/02/2017 e s.m.i.;
- alla progettazione degli interventi di adeguamento o di miglioramento sismico;

Il servizio è sinteticamente riassumibile nelle seguenti attività:

- acquisizione delle risultanze della analisi di vulnerabilità sismica, e sviluppo del progetto di fattibilità tecnico ed economica relativo agli interventi per l'adeguamento sismico ovvero – laddove sia dimostrata l'impossibilità di raggiungere tale requisito – per il miglioramento sismico;
- sviluppo del progetto esecutivo degli interventi di cui sopra.

I rilievi geometrici degli elementi strutturali – ove questi non richiedano lavori di demolizione – sono da intendersi parte dell'affidamento. Diversamente, eventuali lavori e/o demolizioni necessari per mettere in luce gli elementi strutturali, sono da intendersi a carico dell'amministrazione.

L' Amministrazione fornisce, in allegato, gli elaborati grafici e le relazioni disponibili.

5.2 FASI – ANALISI DI VULNERABILITÀ SISMICA

Per quanto riguarda il servizio di verifica di vulnerabilità sismica, esso verrà svolto in due fasi:

- **Fase 1:** Raccolta dei dati, sopralluogo e rilievi, definizione del piano delle indagini strutturali sul fabbricato ed eventuali pertinenze;
- **Fase 2:** modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità.

Le attività che l’Affidatario dovrà svolgere nelle tre fasi vengono esposte dettagliatamente nei capitoli 9 e 10 del presente documento.

Nella redazione del piano delle indagini si dovrà tenere conto dei documenti progettuali resi disponibili dall’Amministrazione, della accessibilità ai luoghi e alle strutture.

Le indagini potranno includere:

- prove geologiche e geotecniche, comprensive della cantierizzazione generale;
- prove distruttive sui materiali, tutte ovviamente del tipo diretto, da eseguirsi in opera;
- prove non distruttive, sia dirette che indirette, da eseguirsi o presso l’edificio e/o con restituzione di laboratorio;

Gli interventi di indagine e verifica strutturale, miranti a testare la vulnerabilità sismica delle strutture, dovranno essere conformi a quelle delineate dalle seguenti normative nazionali, privilegiando, per quanto possibile, le prove non distruttive.

Le norme di riferimento sono:

- Norme Tecniche sulle Costruzioni di cui al D.M. del 17/01/2018 (NTC 2018);
- CIRCOLARE 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Eurocodice 2: *Design of concrete structures*;
- Eurocodice 8: *Design of structures for earthquake resistance*.

Dal punto di vista dell’impostazione metodologica, per quanto non modificato dalle NTC 2018, si farà riferimento anche alle indicazioni dell’O.P.C.M 3274/2003 s.m.i , nonché alle ulteriori normative e linee guida Statali e Regionali emanate in materia. Alle medesime norme si dovrà fare riferimento per l’esecuzione delle verifiche di vulnerabilità. In ogni caso dovranno essere riportate le ipotesi per la modellazione strutturale con le relative giustificazioni supportate da basi scientifiche e/o da modelli scientificamente validi riportati nella letteratura specialistica.

Per quanto riguarda il livello della conoscenza dell'edificio, come definito dalle NTC 2018 si richiede il miglior livello ragionevolmente raggiungibile specificando che il raggiungimento di un livello di conoscenza inferiore al LC3 renderà necessaria una specifica relazione che motivi il diverso livello di conoscenza proposto e che dovrà essere esplicitamente accettato dalla Committenza.

5.3 FASI – PROGETTAZIONE

Per quanto riguarda il servizio di progettazione degli interventi, questa prevede due fasi:

- 1) **Progettazione di fattibilità tecnica ed economica (PFTE)**
- 2) **Progettazione esecutiva**

Ai sensi dell'art. 23, comma 4, del D.Lgs. 50/2016, si richiede all'Affidatario di omettere l'elaborazione del progetto definitivo, passando direttamente dal progetto di fattibilità tecnica ed economica alla redazione del progetto esecutivo. Sarà onere dell'Affidatario garantire all'interno del progetto esecutivo tutti gli elementi previsti per il livello di progettazione omesso (progetto definitivo), salvaguardando la qualità della progettazione.

5.4 GRUPPO DI LAVORO

In ragione delle caratteristiche dell'intervento, l'Affidatario dovrà mettere a disposizione dell'Amministrazione uno staff di professionisti comprendente, secondo le necessità ed in misura adeguata, specifiche professionalità per ogni ambito oggetto d'incarico, oltre a prevedere una specifica figura di riferimento in qualità di coordinatore.

5.5 OBBLIGHI DELL'AFFIDATARIO DEL SERVIZIO

L'Affidatario del Servizio è tenuto a:

- effettuare il servizio impiegando, a propria cura e spese, tutte le strutture ed il personale necessario per la realizzazione dello stesso secondo quanto precisato nel presente documento;
- a dotare il personale impiegato nei sopralluoghi e rilievi di tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione individuali per eseguire i rilievi richiesti in tutta sicurezza manlevando l'Amministrazione da ogni responsabilità in materia;
- nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni osservare tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale scopo saranno predisposte e comunicate dall'Amministrazione;
- comunicare tempestivamente all'Amministrazione le eventuali variazioni della propria struttura

organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;

- mettere a disposizione e garantire il corretto funzionamento dei recapiti fax, telefono ed e-mail utilizzati per l'invio di tutte le comunicazioni relative all'affidamento;
- confrontarsi costantemente con l'ufficio tecnico dell'Amministrazione per allineare il progetto ai requisiti, ai vincoli e agli obiettivi del progetto, con gli enti competenti per il rilascio di permessi e/o autorizzazioni per raccogliere eventuali indicazioni sul progetto.

6. REQUISITI DI PROGETTO

Obiettivi funzionali (art. 44 comma 1 L.R. 24/2020)

- Tutte le opere che verranno progettate dovranno essere congruenti con le indicazioni di carattere tecnico sanitario contenute nella Relazione Sanitaria predisposta dalla Direzione Sanitaria ASL 1 – Sassari (protocollo n. PG/2022/0058794 del 29/08/2022), allegata al presente DIP per farne parte integrante. Ulteriori indicazioni suppletive ed integrative, sempre di carattere sanitario, potranno essere specificate anche in sede di esame o approvazione delle diverse fasi progettuali, che scaturiranno a seguito dell'affidamento dei servizi di progettazione;

Obiettivi relativi alla sicurezza e al rispetto normativo

La progettazione dovrà garantire la sicurezza dell'utenza (pazienti, personale, visitatori) relativamente ai seguenti aspetti:

- Sicurezza sanitaria intesa in generale come studio delle soluzioni distributive e dei percorsi atti a minimizzare il rischio di diffusione e di infezioni all'interno delle strutture sanitarie;
- sicurezza strutturale, intesa come scelta di impostazione strutturale che garantisca la resistenza ai carichi verticali e orizzontali e alle azioni sismiche; sicurezza sui luoghi di lavoro, antincendio e nella gestione delle emergenze;
- sicurezza nella fruizione degli spazi, intesa come indicazione, all'interno delle relazioni tecniche, delle caratteristiche dimensionali e materiche al fine di tutelare la sicurezza dell'utenza (a titolo esemplificativo: rispetto delle caratteristiche di attrito delle superfici calpestabili, etc.);
- sicurezza igienico sanitaria, intesa come rispetto delle prescrizioni del Regolamento di Igiene e di Sanità Pubblica del Comune di Alghero e delle ulteriori prescrizioni applicabili;
- sicurezza impiantistica, intesa come rispetto delle norme tecniche di riferimento ponendo particolare attenzione alla tipologia dell'utilizzatore finale;
- sicurezza dei materiali intesa come rispetto del Regolamento 305/11 relativa alla marcatura CE dei prodotti da costruzione e delle ulteriori norme volte alla tutela della salute.

Obiettivi estetici

Con l'intervento si intende migliorare anche la qualità estetica del complesso mediante:

- soluzioni che nel complesso riusciranno a valorizzare e garantire un corretto rapporto tra il contesto esistente, il fabbricato in fase di recupero e lo spazio verde circostante, garantendo la massima "permeabilità" verso l'esterno;
- soluzioni che si integrino con il contesto ambientale nel rispetto anche del vincolo di tutela cui il complesso è sottoposto.

Obiettivi connessi alla scelta delle tecnologie costruttive

Trattandosi di intervento su struttura in uso con servizi erogati all'utenza, l'urgenza di rendere fruibili gli spazi il prima possibile, determinano la necessità di limitare al massimo i tempi di realizzazione. Dovranno, quindi, prediligersi:

- soluzioni tecniche, materiali e tecnologie costruttive adottati ai fini della riduzione dei tempi e dei costi di realizzazione;
- soluzioni tecniche, materiali e tecnologie costruttive adottati ai fini della riduzione dell'impatto del cantiere sulle attività in corso.

6.1 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

In generale, in materia ambientale dovranno essere rispettati i "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" (CAM) ai sensi DM 24 dicembre 2015, così come aggiornato dal DM 11 gennaio 2017 e dal DM 11 ottobre 2017.

6.2 PRINCIPIO "DO NOT SIGNIFICANT HARM" E TAGGING CLIMATICO

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "*non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali*". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "*Do No Significant Harm*" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (*Green Deal europeo*).

Tutti gli investimenti e le riforme proposti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza sono stati valutati dalle amministrazioni titolari; in particolare, le valutazioni condotte sugli interventi della Missione 6 –

Salute sono contenute nelle schede di valutazione allegate alla Circolare MEF-RGS del 30 dicembre 2021, n. 32, che comprende altresì una mappatura di applicabilità delle schede e le check list di controllo.

Il progettista incaricato dovrà applicare – all'intervento in oggetto – le prescrizioni contenute nelle Schede Tecniche associate all'intervento identificando altresì quelle ulteriori eventualmente applicabili alle specificità dell'intervento stesso, e avendo cura di garantire – ove l'investimento PNRR in oggetto contribuisca sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici – l'applicazione delle prescrizioni associate al "Regime 1".

In particolare, per gli interventi in oggetto si sono individuati i seguenti Regimi, ed associate le seguenti Schede Tecniche:

Misura / Investimento	Regime	Schede associate
M6-C2 / Inv.1.2 – Verso un ospedale sicuro e sostenibile	Regime 2 – requisiti minimi per il rispetto della DNSH	Scheda 1 – Costruzione nuovi edifici Scheda 2 – Ristrutturazione edifici <i>Scheda 3 – Acquisto, leasing noleggio di PC e AEE non Medicali</i> <i>Scheda 4 – Acquisto, leasing, e noleggio AEE Medicali</i>

Le Schede n.3, n.4 (riportate in *corsivo*) sono da applicarsi alle forniture e/o ai servizi, contenendo prescrizioni sull'acquisto o leasing di apparecchiature e servizi informatici di hosting e cloud, e non sono in genere da applicarsi ai contratti di progettazione e/o lavori oggetto della presente linea guida

Si rimanda pertanto alle prescrizioni contenute nelle Schede Tecniche, richiamando che il Progettista affidatario:

1. è responsabile del rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali, fornendo gli elementi di verifica *ex ante* indicati nelle Schede Tecniche associate all'investimento in oggetto.
2. è tenuto a fornire ogni elemento giustificativo, ogni quantificazione e rendicontazione al fine di consentire all'Amministrazione la dimostrazione che l'effettiva realizzazione dell'appalto è rispettosa del principio DNSH

Qualora l'intervento ricada in un Investimento per il quale non è previsto un contributo sostanziale (i.e. Verso un Ospedale Sicuro e Sostenibile) si dovrà garantire che l'edificio da ristrutturare mantenga una destinazione conforme a quelle previste dal singolo Intervento.

In ogni caso, le caldaie a gas dovranno essere conformi alla Direttiva Ecodesign 2009/125/CE e ai relativi Regolamenti della Commissione, come il Regolamento della Commissione N°813/2013 e alla Direttiva sull' Etichettatura dei prodotti energetici 2010/30/UE.

6.3 CONTO TERMICO

Lo sviluppo della progettazione dovrà avvenire considerando l'opportunità di accesso al co-finanziamento in "Conto Termico" GSE 2022.

A tal fine, ove opportuno, dovrà essere effettuata la diagnosi energetica dell'edificio esistente e valutate le misure di efficientamento energetico e le possibilità di accedere agli incentivi specifici previsti dalla normativa vigente. Tramite l'analisi costi-benefici dovrà essere definita la tipologia di intervento e le soluzioni edili-impiantistiche che, nel rispetto del quadro economico di progetto, consentono l'acquisizione di cofinanziamenti e migliorano le prestazioni dei fabbricati, nell'ottica del contenimento dei costi gestionali.

6.4 FASI DI CANTIERE E SICUREZZA

Durante lo sviluppo progettuale il progettista è tenuto ad incontrarsi con il RSPP dell'amministrazione al fine di condividere le fasi di realizzazione dell'opera, e ogni interferenza con l'attività che rimarrà operativa nelle aree attigue al cantiere.

L'intervento prevede l'esecuzione di lavori all'interno della struttura sanitaria che rimane in operatività, il progetto dovrà trattare e definire:

- il piano delle fasi di attuazione degli interventi, rivolto alla minimizzazione degli impatti al servizio ai pazienti
- ogni rischio, derivante dall'attività di cantiere prevista, agli utenti e al personale della struttura che rimane in operatività
- l'eventuale necessità di ricollocare / trasferire i pazienti
- le eventuali opere, barriere e altre misure di protezione necessarie per proteggere le aree adiacenti

- eventuali elementi di protezione dalle opere di demolizione

7. QUADRO ECONOMICO E FINANZIARIO

7.1 STIMA LAVORI

Sulla base dello studio di fattibilità redatto dall'amministrazione, l'importo presunto stimato delle opere per la realizzazione dell'intervento è il seguente:

<i>Opere</i>	<i>Categoria</i> <i>(DM 17.06.2016)</i>	<i>Importo</i>
Opere edili		
Opere strutturali	S.03	€ 440.000,00
Impianti idrici, sanitari, antincendio		
Impianti meccanici		
Impianti elettrici e speciali		
TOTALE lavori (escl. oneri sicurezza)		€ 440.000,00
Opere per l'attuazione del Piano per la Sicurezza		€ 20.000,00
TOTALE lavori (incl. oneri sicurezza)		€ 460.000,00

Il progettista Affidatario è tenuto a sviluppare il progetto nel rispetto dei limiti qui sopra indicati.

7.2 STIMA DELLE SPESE TECNICHE FUNZIONALI ALL'ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO

Si riporta di seguito una prima stima degli importi degli affidamenti di servizi tecnici, anche ulteriori alla Progettazione, al fine di comporre le voci del Quadro Economico, determinando l'importo da porre a base di gara attraverso i parametri previsti dalle tabelle di cui al D.M. 17/06/2016:

Voce	Importo
Verifiche di primo livello per valutazione strutture esistenti	€ 35.915,58
Valutazione della vulnerabilità sismica delle strutture esistenti	€ 44.159,62
Supporto al Rup per la progettazione definitiva ed esecutiva	€ 11.974,44
Progettazione PFTE	€ 8.289,99
Progettazione definitiva ed esecutiva e CSP	€ 32.008,57
Verifica della progettazione ex art.26	€ 2.300,00
Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione	€ 36.614,13
Collaudo tecnico-amministrativo; Collaudo Statico	€ 4.600,00
Totale spese tecniche (escluso oneri previdenziali e IVA)	€ 175.862,33

7.3 QUADRO ECONOMICO

Voce	Importo
A) LAVORI	
A1) Lavori, escl. oneri sicurezza	€ 440.000,00
A2) Oneri per la sicurezza	€ 20.000,00
Tot.A) TOTALE lavori (incl. oneri sicurezza)	€ 460.000,00

B) SOMME IN AMMINISTRAZIONE	
B1) Imprevisti	€ 3.447,44
B2) Spese tecniche	
Verifiche di primo livello	€ 35.915,58
Valutazione vulnerabilità sismica	€ 44.159,62
Supporto al Rup per la progettazione definitiva ed esecutiva	€ 11.974,44
Progetto di fattibilità tecnico economica	€ 8.289,99
Progettazione definitiva ed esecutiva e CSP	€ 32.008,57
Direzione lavori e CSE	€ 36.614,13
Collaudo statico, e tecnico-amministrativo	€ 4.600,00
Verifica progetto ex.art.26	€ 2.300,00
Oneri previdenziali su voci precedenti	€ 7.034,49
B3) Attività RUP	
Incentivi funzioni tecniche RUP (Art.113, d.lgs. 50/2016)	€ 7.360,00
B4) Indagini, prove, bonifiche	
Indagini (geologiche, archeologiche, caratterizzazione materiali)	€ 15.000,00
Prove sui materiali, di accertamento, di collaudo	
B6) Altre spese	
Spese per pubblicità, per predisposizione bando, per commissioni giudicatrici, Spese legali, Polizze	€ 300,00

B7) IVA	
IVA 22% su lavori (A e B1)	€ 101.958,44
IVA su spese tecniche (B2)	€ 40.237,30
IVA su Indagini (B4)	€ 3.300,00
TOTALE B) SOMME IN AMMINISTRAZIONE	€ 354.500,00
TOTALE QUADRO ECONOMICO (A+B)	€814.500,00

L'importo totale di euro **814.500,00** è il limite massimo di finanziamenti con fondi PNRR, tuttavia potrebbe essere suscettibile di un incremento in quanto in data 17/10/22 LA Stazione Appaltante ha presentato la domanda di finanziamento ex Articolo 26, commi 7 e 7-bis, del decreto-legge 17/5/2022, n. 50, per l'accesso al Fondo da parte delle amministrazioni statali a causa dell'aumento dei costi parametrici utilizzati per la quantificazione dei quadri economici in virtù dei nuovi prezziari pubblicati dalla regione Sardegna.

7.4 FONTE DI FINANZIAMENTO

La realizzazione delle opere previste è finanziata come specificato di seguito:

Fonte finanziamento PNRR-M6.C2 Intervento 1.2 Verso un ospedale sicuro e sostenibile	<i>Importo</i>
Finanziamento PNRR	€ 814.500,00
Totale finanziato	€ 814.500,00

8. PROCEDURA DI AFFIDAMENTO

L'affidamento dell'esecuzione delle opere avverrà secondo una delle seguenti opzioni:

- una **gara a procedura aperta** di **Appalto integrato** di progettazione definitiva/esecutiva e realizzazione dell'opera sulla base del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica **ai sensi dell'art. 48 della L108/2021**

9. INDAGINI E ANALISI DI VULNERABILITA' SISMICA

9.1 INTRODUZIONE

L'Affidatario, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre almeno i seguenti documenti, sulla base delle specifiche di seguito riportate:

- Relazione storico-critica;
- Piano delle indagini strutturali;
- Relazione geologica
- Relazione sulla Modellazione Strutturale
- Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica;

Si riporta, a titolo indicativo e non esaustivo, il quadro legislativo di riferimento:

- Norme Tecniche per le Costruzioni aggiornate con il DM del 17/01/2018 (NTC 2018);
- O.P.C.M. n. 3274/2003 s.m.i.,
- Eurocodice 2 - 8 per quanto applicabili;
- D.M. n. 58 del 28/02/2017 Sisma Bonus - Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni nonché la modalità per l'attestazione da parte di professionisti abilitati dell'efficacia degli interventi effettuati;
- Normative antisismiche regionali, ove presenti;
- Circolari o norme che dovessero essere emanate a seguito delle NTC 2018.

Pertanto, si procederà con le seguenti fasi:

- **Fase 1:** raccolta dei dati, sopralluogo e rilievi, definizione del piano delle indagini strutturali sul fabbricato ed eventuali pertinenze;
- **Fase 2:** modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità;

9.2 FASE 1- RACCOLTA DEI DATI, SOPRALLUOGO E RILIEVI, DEFINIZIONE DL PIANO DELLE INDAGINI STRUTTURALI SUL FABBRICATO ED EVENTUALI PERTINENZE

In questa prima fase si dovrà raggiungere un livello di conoscenza dei Fabbricati e Pertinenze edificate, esaustivo e funzionale alle successive fasi di verifica strutturale.

Nel dettaglio la prima fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento;
- Indagini strutturali (escluse dall'oggetto dell'affidamento).

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale prima fase di analisi storico-critica e di rilievo.

Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento

Al fine di redigere la "Relazione storico-critica" si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura dell'Affidatario, presso gli archivi delle Amministrazioni competenti (Comune, Genio Civile, Provveditorato alle Opere Pubbliche, ecc.).

L'Amministrazione alla stipula del contratto consegnerà gli elaborati progettuali originari presenti presso il proprio archivio.

L'Affidatario dovrà ricercare e analizzare documenti di particolare interesse quali:

- progetto architettonico e strutturale; (relazione di calcolo delle strutture, relazione di calcolo delle opere di contenimento, muri di sostegno, ecc.), relazione geologica, relazione geotecnica e sulle fondazioni, elaborati grafici, computi metrici;
- eventuali varianti in corso d'opera;
- certificati di prove sui materiali già eseguite;
- relazione e certificato di collaudo ove presente;
- foto delle fasi costruttive e dei dettagli strutturali, ove presenti;
- eventuali progetti di ristrutturazione e relativi documenti di esecuzione e collaudo;

Si evidenzia che la ricerca del progetto strutturale originario è un atto dovuto, pertanto è necessario relazionare sulle ricerche effettuate e sull'esito di queste.

Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte documenti strutturali significativi, sarà necessario allegare la copia della richiesta di accesso agli atti presentata presso gli uffici tecnici di riferimento.

E' importante sottolineare come questa fase sia fondamentale per migliorare il livello di conoscenza dell'opera e determinarne le caratteristiche strutturali, riducendo sensibilmente i costi delle indagini successive.

Le informazioni minime da reperire (specificandone la fonte) sono le seguenti: data del progetto (anno o epoca);

- data di realizzazione dell'opera (anno o epoca), indicando preferibilmente data inizio lavori e fine lavori;
- data degli interventi successivi al completamento dell'opera, con particolare attenzione agli interventi che hanno variato la struttura, sia se si tratti di interventi di miglioramento o adeguamento sismico, sia di interventi che possono aver prodotto un indebolimento della struttura, come sopraelevazioni, varchi, architravi, ecc.;
- storia sismica dell'edificio con riferimento agli eventi subiti ed agli eventuali dati e danni rilevati

Indagini Strutturali

Per consentire la identificazione degli elementi strutturali, la definizione della loro geometria, e la esecuzione della campagna di indagini, l'Amministrazione metterà a disposizione dell'Affidatario i locali dell'immobile, cercando ove possibile di consentire l'accesso agli elementi strutturali, anche attraverso la messa a disposizione di mezzi e uomini per l'esecuzione di demolizioni locali per consentire la messa a vista degli elementi strutturali.

L'Affidatario sarà pienamente responsabile della definizione delle prove da eseguire, del relativo livello di conoscenza ottenuto. L'Affidatario dovrà redigere il "Piano delle Indagini Strutturali" da trasmettere all'Amministrazione per propria approvazione e successivo affidamento ai centri autorizzati per l'esecuzione delle stesse.

Il "Piano delle Indagini Strutturali" dovrà contenere i seguenti elementi minimi:

- Relazione generale contenente le modalità delle prove;
- Capitolato tecnico delle prove e delle indagini sugli elementi strutturali
- Definizione del numero delle prove per tipologia;
- Elaborati grafici con l'individuazione dell'ubicazione delle indagini;
- Capitolato tecnico degli interventi di ripristino degli elementi strutturali;
- Misure per la sicurezza ex D.Lgs. 81/08;
- Cronoprogramma.

Il numero delle prove della campagna di indagine, deve consentire il raggiungimento del Livello di Conoscenza LC3 per un corrispondente Fattore di Confidenza FC=1.00.

L'Affidatario può proporre, ove non sia possibile raggiungere il livello LC3, dandone specifica motivazione tecnica, una programmazione di opportune prove per il conseguimento del livello di conoscenza LC2.

Qualora, a seguito di risultanze operative in corso d'opera, non fosse possibile raggiungere un livello di conoscenza superiore ad LC1, andranno riportate in modo esaustivo le motivazioni da sottoporre all'Amministrazione.

Si sottolinea che, ai sensi del par. C8.5.4.2 delle circolari alle vigenti Norme Tecniche, *“Rimane inteso che il piano delle indagini deve essere opportunamente calibrato in funzione dell'analisi preliminare e quindi, in relazione al livello di conoscenza da raggiungere, orientato agli approfondimenti necessari nelle zone della costruzione ove risulti opportuno, sia in relazione all'impegno statico delle diverse membrature e al loro ruolo riguardo alla sicurezza della struttura, sia in relazione al grado di omogeneità dei risultati delle prove preliminari e al loro accordo con quanto previsto dai documenti originari”*.

Tipologia delle indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali strutturali

Come previsto al §8.5.3 delle NTC 2018 le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali di cui alla Circolare 8 settembre 2010 n°7617 e ss.mm.ii. il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001.

Indagini visive: Le indagini visive hanno lo scopo di rilevare geometria, materiale e stratigrafia degli elementi strutturali indagati;

Indagini sugli elementi di calcestruzzo (indagini elettromagnetiche e rilievo del copriferro, resistenza a compressione del calcestruzzo e analisi del degrado, carbonatazione, indagini ultrasoniche, sclerometriche, SonReb, prove a trazione su barre di armatura d'acciaio estratte dalla struttura, indagini magnetometriche, indagini penetrometriche, ecc.);

Indagini sulle murature (indagini debolmente distruttive quali carotaggi, martinetto piatto, indagini endoscopiche, esame videoscopico, etc.);

Indagini su solai (prove di carico, indagine termografica);

Indagini sulle fondazioni (geometria e condizioni delle fondazioni, eventuale stato di degrado);

Indagini geologiche e di caratterizzazione geotecnica: il piano di indagini deve essere definito ed attuato sulla base dell'inquadramento geologico della zona e in funzione dei dati che è necessario acquisire per pervenire ad una ricostruzione geologica di dettaglio, quali le relazioni geologiche già a disposizione dell'Amministrazione, con le campagne di prove già eseguite.

Tutte le prove dovranno essere opportunamente individuate in relazione alla tipologia strutturale del fabbricato e dovranno seguire le indicazioni della norma UNI-EN di riferimento.

L'Affidatario dovrà verificare la concreta fattibilità di eventuali prove distruttive con l'Amministrazione, nonché concordare gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.

Gli esiti delle indagini dovranno essere documentati attraverso "rapporti di prova" dettagliati e corredati da report fotografici, risultati di laboratorio, schede grafiche.

Rilievo strutturale: il rilievo strutturale, condotto verificando - ove disponibili - gli elaborati grafici di progetto messo a disposizione dall'Amministrazione, dovrà riportare fedelmente la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi strutturali (murature portanti e setti/nuclei in c.a., travi, pilastri, rampe scala, spessore e orditura dei solai a tutti i livelli, fondazioni, muri di contenimento, strutture in acciaio, ecc..).

L'Affidatario dovrà fornire un rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente, e una planimetria che indichi i coni visuali delle fotografie.

Gli elaborati prodotti dovranno permettere un'agevole lettura del quadro fessurativo e degli eventuali dissesti rilevati, specificando la tipologia e la localizzazione delle lesioni associate a problemi statici. Eventuali fenomeni di degrado strutturale saranno invece descritti nella relazione tecnica a corredo della verifica di vulnerabilità sismica.

9.3 FASE 2 - MODELLAZIONE STRUTTURALE E VERIFICHE DI VULNERABILITÀ

Al ricevimento, da parte dell'Amministrazione, dei risultati delle indagini, l'Affidatario costruirà - per ogni Fabbricato ed eventuale Pertinenza edificata costituente l'oggetto dell'affidamento - un modello numerico della struttura che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidità effettiva, valutando altresì gli aspetti di regolarità, di idoneità statica e di comportamento strutturale di elementi costruttivi secondari. A modellazione strutturale compiuta, l'Affidatario dovrà

eseguire le elaborazioni di calcolo, le verifiche di vulnerabilità e le considerazioni critiche necessarie ad esprimere un giudizio in merito agli indicatori di rischio utili alle successive valutazioni per gli eventuali interventi da eseguire.

In dettaglio, la seconda fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Modellazione strutturale e Valutazione del modello strutturale (intesa ai sensi del § 10 NTC 2018 come "giudizio motivato di accettabilità dei risultati");
- Verifiche di vulnerabilità.

Al termine di tale fase dovrà essere prodotto una "Relazione sulla Modellazione Strutturale/e e verifica della vulnerabilità sismica" illustrante le verifiche eseguite nonché un'analisi critica delle risultanze delle stesse.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale seconda fase.

Modellazione strutturale e valutazione del modello strutturale

L'Affidatario procederà a definire le azioni da considerare e gli aspetti principali e secondari che influenzano la risposta della struttura. Al termine di tale definizione l'Affidatario dovrà perfezionare il modello da assumere e i metodi di analisi che intenderà utilizzare.

L'analisi di modellazione si articolerà in quattro momenti specifici:

1. definizione dei dati di base della modellazione strutturale;
2. definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dei fabbricati costituenti l'oggetto dell'affidamento;
3. modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;
4. validazione del modello strutturale

L'Affidatario dovrà effettuare la valutazione della sicurezza con riferimento agli stati limite definiti dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle NTC 2018

Definizione dei dati di base della modellazione strutturale

Vita Nominale, Classi d'Uso e Periodo di Riferimento

L'Affidatario dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale riferita ad ogni Fabbricato ed eventuale Pertinenza edificata costituente l'oggetto dell'affidamento.

Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale sarà destinata viene definito ai sensi del presente documento in almeno 50 anni, fermo restando la verifica critica della compatibilità di tale valore con la tipologia e con lo stato di conservazione del fabbricato.

Al fine di poter attribuire ad ogni Fabbricato costituente l'oggetto dell'affidamento la corretta Classe d'Uso, di cui al §2.4.2 delle NTC 2018, l'Affidatario dovrà tener conto delle diverse destinazioni d'uso.

La Classe d'Uso così individuata dovrà essere comunicata preventivamente all'Amministrazione per le opportune valutazioni.

E' facoltà dell'Amministrazione, qualora in corso di esecuzione del servizio in oggetto dovessero emergere indicazioni per cui la singola struttura (Fabbricato) oggetto di analisi debba ritenersi strategicamente rilevante (con particolare riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità), richiedere all'Affidatario di procedere nella modellazione con la verifica mediante attribuzione della Classe d'Uso "IV" o viceversa la classe d'uso "II" in caso di declassamento.

Infine il Calcolo del Periodo di Riferimento (VR) per l'azione sismica sarà definito nel rispetto dei valori fissati nel §2.4.3 delle NTC 2018

Azioni sulla costruzione

L'Affidatario dovrà prioritariamente elencare l'insieme delle azioni che verranno considerate nell'ambito della valutazione della vulnerabilità, mettendo eventualmente in evidenza la presenza di carichi particolari, tipo carichi concentrati dovuti a specifici elementi strutturali e non, carichi uniformemente distribuiti solo in alcune zone strutturali, ecc.. Dovrà essere indicata, per la definizione dell'azione sismica, gli effetti della variabilità spaziale del moto (ai sensi del §3.2.4 delle NTC 2018).

L'Affidatario dovrà inoltre determinare, in base ai criteri delle NTC 2018, le azioni sulla costruzione relative a:

- vento;
- neve;
- temperatura;
- azioni eccezionali

Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica

L'Affidatario dovrà esprimersi in merito ai criteri di valutazione della vulnerabilità sismica, riportando una serie di informazioni preliminari all'esecuzione del calcolo sismico.

L'Affidatario dovrà, inoltre, esprimersi in merito alla idoneità statica del singolo fabbricato nella sua interezza e degli impalcati, sia in relazione alle implicazioni con le successive verifiche di vulnerabilità statica sia prospettando, laddove ritenuto necessario, interventi urgenti alla struttura.

Si procederà obbligatoriamente secondo i seguenti passaggi in conformità alle indicazioni delle NTC 2018:

- Analisi di regolarità.
- Classificazione degli elementi strutturali.
- Presenza di elementi strutturali secondari e di elementi costruttivi senza funzione strutturale sismicamente rilevanti.
- Valutazione dell'idoneità statica della struttura nel suo complesso e degli impalcati.
- Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati.
- Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità

Analisi di regolarità

In conformità alle indicazioni presenti al §7.2.2 del NTC2018 e del §C7.2.2 delle istruzioni, l'Affidatario dovrà eseguire un'analisi della regolarità strutturale, riportando, anche mediante l'utilizzo di opportuni elaborati grafici e fogli elettronici allegati, i calcoli analitici richiesti per il soddisfacimento delle condizioni imposte dai succitati punti normativi.

Classificazione degli elementi strutturali

Qualora la distinzione degli elementi in 'duttili' e 'fragili' risulti essere una condizione a cui non è possibile prescindere per la verifica della vulnerabilità del fabbricato (ad es. negli edifici in c.a. ed in

acciaio), in questa sezione l'Affidatario dovrà descrivere il criterio di classificazione adottato (§C8.7.2.5 delle Istruzioni al NTC2018).

Per gli edifici in muratura, in questa sezione si possono riportare tutte le informazioni relative alla classificazione strutturale delle pareti murarie, specificando quali siano sismo- resistenti e quali no, quali elementi sono stati esclusi dal calcolo e perché, il ruolo deisopra e sottofinestra di cui poi si terrà conto nel calcolo, il ruolo degli elementi in cemento armato od acciaio eventualmente presenti, ecc.

Presenza di elementi strutturali secondari e di elementi costruttivi senza funzione strutturale simicamente rilevanti.

Qualora l'Affidatario rilevi la presenza di elementi strutturali 'secondari' ai sensi delle indicazioni presenti al §7.2.3 del NTC2018, lo stesso dovrà relazionare circa gli aspetti salienti che essi possono avere nell'ambito della verifica della vulnerabilità sismica del fabbricato.

Qualora l'Affidatario rilevi la presenza di elementi costruttivi senza funzione strutturale (vedi §7.2.3 del NTC2018) il cui collasso può provocare danno a persone, dovrà relazionare circa i criteri che verranno adottati per la verifica che dovrà essere condotta, insieme alle connessioni alla struttura, per l'azione sismica di verifica.

Qualora l'Affidatario rilevi, inoltre, la presenza di tamponature in grado di influenzare la risposta sismica (nel caso specifico di un edificio in cemento armato), sarà necessario relazionare in merito alle valutazioni eseguite circa l'opportunità di considerare tali elementi nella risposta sismica del fabbricato.

Valutazione dell'idoneità statica della struttura nel suo complesso e degli impalcati.

Conformemente alle indicazioni riportate precedentemente in relazione alla combinazione delle azioni, prima di eseguire l'analisi sismica del fabbricato, è necessario valutare la situazione statica di partenza, intendendo con questo la valutazione dello stato di sollecitazione degli elementi soggetti alla combinazione dei carichi gravitazionali in condizioni statiche per controllare che tutti gli elementi strutturali verifichino in termini di resistenza, nella situazione di carico preliminare all'ingresso delle forze sismiche laterali.

Similmente in tale fase il tecnico dovrà eseguire una verifica dei solai nel rispetto degli Stati Limite previsti per le condizioni di esercizio relative all'utilizzo degli stessi. In particolare per tale aspetto è

necessario produrre una Relazione inerente la vulnerabilità statica, comprendente la seguente documentazione:

- relazione descrittiva illustrante:
 - il modello di calcolo utilizzato per l'analisi, con particolare riferimento agli aspetti critici della modellazione stessa (vincoli particolari, elementi strutturali dalla geometria particolare, ecc.) ed in generale sottolineando tutti gli aspetti significativi alla comprensione completa del modello, allegando in particolare un numero di viste tridimensionali a colori del modello che permettano la visualizzazione completa e chiara della geometria strutturale, della consistenza materica e delle assegnazioni numeriche di nodi ed elementi;
 - i dati di input ed output uscenti dal programma di calcolo;
 - le verifiche eseguite agli elementi strutturali e ai solai;
 - la capacità portante dei solai;
- allegati grafici in cui siano evidenziati gli elementi che vanno in crisi per carichi statici, con riportata la motivazione delle crisi (presso flessione, taglio, ecc.).

Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati

L'Affidatario dovrà, infine, procedere alla modellazione della struttura ed indicare il metodo di analisi adottato, secondo i seguenti passaggi.

Modellazione della struttura

L'Affidatario dovrà riportare una descrizione dettagliata del modello di calcolo utilizzato per la valutazione della vulnerabilità sismica dell'edificio esaminato. In particolare dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- descrizione del modello di calcolo utilizzato per l'analisi, con particolare riferimento agli aspetti critici della modellazione stessa;
- in caso di modellazione non lineare dei materiali, relazione circa la caratterizzazione della non linearità per gli elementi modellati;
- nelle strutture in muratura dovranno essere riportate tutte le informazioni significative circa la comprensione del funzionamento degli elementi strutturali principali verticali (maschio) e orizzontali;
- descrizione della modellazione utilizzata per gli orizzontamenti;
- nel caso di edifici in aggregato è opportuno relazionare sui criteri utilizzati per tener conto dell'interazione tra unità strutturale in esame e strutture aderenti;

L'input completo di calcolo, per ogni struttura oggetto di verifica, andrà fornito su supporto informatico (Cd/Dvd), nei formati digitali sorgenti / richiesti per i software utilizzati.

Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità

L'Affidatario dovrà indicare il metodo di analisi che verrà utilizzato per la verifica di vulnerabilità sismica del fabbricato, per ogni edificio oggetto di verifica. I metodi di analisi previsti dalla norma sono quelli riportati al §7.3 del NTC2018 dove, nei sottocapitoli, sono anche riportati i criteri di ammissibilità degli stessi. In ogni caso dovranno essere riportate tutte le valutazioni ed i calcoli necessari alla verifica del criterio di ammissibilità del metodo utilizzato.

Per le costruzioni in muratura, quando ne ricorrano le condizioni e nei casi in cui è particolarmente significativo, oltre all'analisi sismica globale, da effettuarsi con i metodi previsti per le nuove costruzioni integrate con le indicazioni riportate nei capitoli specifici delle Istruzioni, e da considerarsi l'analisi dei meccanismi locali, ai sensi delle indicazioni riportate al §C8.7.1.1.

I metodi di analisi adottabili sono i seguenti:

- analisi statica lineare (con spettro elastico o con spettro di progetto);
- analisi statica non lineare (*pushover*);
- analisi dinamica lineare (con spettro elastico, mediante integrazione al passo delle equazioni di moto, con spettro di progetto);
- analisi dinamica non lineare.

Si evidenzia che, a prescindere dal metodo di analisi dinamica che sarà scelto ed eseguito per le verifiche strutturali, la caratterizzazione modale della struttura è obbligatoria: per ogni piano sismico dovranno essere riportate le coordinate del centro di massa e la massa sismica di piano, occorrerà evidenziare la massa sismica totale, l'elenco dei periodi propri di vibrazione con associata la percentuale di massa partecipante, lo spostamento del centro di massa per ogni periodo considerato tenendo conto che l'elenco dovrà comprendere tutti i periodi fino ad un totale di massa partecipante superiore almeno all'85%.

L'input completo di calcolo, per ogni struttura oggetto di verifica, andrà fornito su supporto informatico (Cd/Dvd), nei formati digitali sorgenti / richiesti per i software utilizzati.

Validazione del modello strutturale

I risultati delle elaborazioni dovranno essere sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. Tale valutazione comprende il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e

adottati, anche in fase di primo proporzionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si dovrà valutare la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto detto (ai sensi del capitolo 10 delle NTC 2018 come 'giudizio motivato di accettabilità dei risultati' a cura del progettista), il tecnico potrà asserire che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

9.3.2 Verifiche di Vulnerabilità

Si procederà con le verifiche di vulnerabilità, in termini globali e locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio ed effettuando le opportune valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi di adeguamento o miglioramento che l'Affidatario riterrà necessari.

Tale momento si articolerà in due passaggi specifici:

- verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali;
- determinazione degli indicatori di rischio (IR);

Tutti gli aspetti di seguito descritti dovranno essere organizzati ed illustrati in una specifica "relazione sulle verifiche di vulnerabilità" eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

L'Affidatario dovrà eseguire, e quindi relazionare in merito alle verifiche di vulnerabilità, illustrando i meccanismi di crisi globali e locali conseguenti alle modellazioni strutturali effettuate.

Le verifiche andranno condotte in riferimento alle diverse tipologie costruttive e strutturali rilevate (edifici isolati in muratura, edifici in cemento armato, edifici in acciaio, edifici misti e di aggregati edilizi).

Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali e degli impianti

Qualora si ritenga necessario sottoporre a verifica di vulnerabilità elementi non strutturali si dovranno fornire:

- le motivazioni che hanno condotto alla verifica dell'elemento non strutturale;
- gli elaborati grafici con l'indicazione e la posizione degli elementi in questione;

- elaborati grafici con i particolari costruttivi salienti dei collegamenti degli elementi esaminati con le strutture dell'edificio;
- illustrazione dei criteri di verifica e dei calcoli utilizzati per l'analisi di vulnerabilità

Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

L'Affidatario, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e di analisi strutturale eseguiti per ogni Fabbricato, anche in relazione ai fenomeni di danno e alle carenze esistenti e rilevate, alla vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata e al gradiente del danno al variare e progredire dei fenomeni di collasso locale, dovrà predisporre apposita relazione contenente le proprie valutazioni critiche.

Successivamente dovrà valutare criticamente l'Indice di Rischio determinato per le varie tipologie strutturali.

10. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

10.1 INTRODUZIONE

“Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire” (cfr. art.23, comma 5, D.Lgs.n.50/2016).

Sulla base delle analisi numeriche derivanti dalla Vulnerabilità, si prevede lo sviluppo di una proposta progettuale per interventi di miglioramento e/o adeguamento.

Si richiede, ove possibile, lo sviluppo di proposte progettuali relative alle tipologie di intervento ai sensi del §8.4 delle NTC 2018, e in particolare:

- Interventi di miglioramento: la valutazione della sicurezza e il progetto di intervento dovranno essere estesi a tutte le parti della struttura potenzialmente interessate da modifiche di comportamento, nonché alla struttura nel suo insieme. Il coefficiente e , che misura il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione può essere minore dell'unità. Per le costruzioni di classe IV il valore del coefficiente, a seguito degli interventi di miglioramento, deve essere comunque non minore di 0,6.

- Interventi di adeguamento: il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento. Il coefficiente γ deve essere maggiore o uguale a 1,0 oppure maggiore o uguale a 0,80 per i casi specifici di cui al §8.4.3 delle NTC 2018.

Per ogni scenario di miglioramento/adeguamento proposto, il professionista dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte di intervento presentate evidenziandone la fattibilità e la convenienza tecnico economica a vantaggio dell'Amministrazione.

Di seguito si illustra la documentazione da produrre in questa fase.

10.2 RELAZIONE SULLE STRATEGIE DI INTERVENTO PROPOSTE

L'Affidatario dovrà opportunamente relazionare sulle strategie di intervento proposte e sulla strategia di intervento consigliata tra quelle proposte. Dovranno essere illustrati i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale dei fabbricati e del livello di miglioramento desiderato. Tale documento dovrà riportare inoltre una sintesi sulla vulnerabilità sismica del fabbricato, sulla pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico ottenuti dalle analisi di vulnerabilità sismica

10.3 PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO / ADEGUAMENTO

Gli elaborati relativi alle proposte di miglioramento e/o adeguamento sismico dovranno comprendere almeno:

- una relazione tecnico-illustrativa sulla scelta, esplicitamente motivata, del tipo di intervento, delle tecnologie esecutive e/o dei materiali;
- una relazione geotecnica, contenente i riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati
- una relazione preliminare di calcolo delle strutture, con il dimensionamento preliminare dei rinforzi e degli eventuali elementi strutturali aggiuntivi;
- gli elaborati grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare;
- una stima dei costi d'intervento;
- indicazioni sull'iter autorizzativo;

- cronoprogramma dei lavori;
- prime indicazioni per il piano di sicurezza e coordinamento;

10.4 ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE DI RISCHIO SISMICO

L'Affidatario, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. n. 58 del 28/02/2017 e relative Linee guida e allegati, dovrà individuare, mediante specifica asseverazione, la Classe di Rischio Sismico sia allo stato di Fatto (prima dell'intervento) che allo stato conseguente l'intervento proposto. Dovrà inoltre indicare espressamente il valore dell'indice di Sicurezza Strutturale (IS-V) ed il Valore della Perdita Annuale Media (PAM).

L'Affidatario dovrà produrre una relazione denominata "Proposte di Intervento strutturale, valutazione economica, Classe di rischio Sismico" contenente tutto quanto richiesto agli articoli precedenti e corredata dagli specifici allegati.

10.5 PREDISPOSIZIONI SCHEDE DI SINTESI DI LIVELLO 0, 1 E 2

Al termine della fase conoscitiva, qualora non sia stata precedentemente redatta, dovrà essere prodotta la "scheda di sintesi di livello 0", di tutti i Fabbricati ed eventuali pertinenze costituenti l'oggetto dell'affidamento, sulla base del modello predisposto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile, secondo quanto indicato nell'OPCM n. 3274/2003 art. 2 commi 3) e 4), tenuto conto dell'aggiornamento delle NTC 2018 e della circolare DPC/SISM n. 31471 del 21/04/2010 e ss.mm.ii.

Essendo l'edificio definito "strategico" (edifici ed opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, così come indicato nell'elenco A e B del Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21/10/2003), l'Affidatario dovrà anticipare all'Amministrazione "le schede di sintesi della verifica sismica di livello 1 ed livello 2".

10.6 APPROVAZIONE DEL PFTE

Il progetto di fattibilità tecnico ed economica sarà sottoposto ad approvazione da parte dell'Amministrazione.

L'Affidatario sarà tenuto responsabile per ogni difformità rilevata in fase di verifica, e sarà tenuto a revisionare ogni documento progettuale fino alla completa approvazione del Progetto.

11 PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Ai sensi dell'art. 23, comma 4, del D.Lgs. 50/2016, si richiede all'Affidatario di omettere l'elaborazione del progetto definitivo, passando direttamente dal progetto di fattibilità tecnica ed economica alla redazione del progetto esecutivo. Sarà onere dell'Affidatario garantire all'interno del progetto esecutivo tutti gli elementi previsti per il livello di progettazione omesso (progetto definitivo), salvaguardando la qualità della progettazione.

Includendo ogni elemento proprio del progetto definitivo, il progetto esecutivo individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dall'Amministrazione; il progetto esecutivo contiene, altresì, tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo, ove esistenti, dei prezziari predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture e della Mobilità Sostenibile, secondo quanto previsto al comma 16 dell'art. 23 del D.lgs. n. 50 del 2016.

Il progetto esecutivo, redatto in conformità al progetto di fattibilità tecnica ed economica, determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo, il cronoprogramma coerente con quello del progetto di fattibilità tecnica ed economica, e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto esecutivo costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico, l'intervento da realizzare.

Il progetto esecutivo dovrà altresì comprendere tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente in materia di appalti pubblici, nonché quella di matrice ambientale ed urbanistica, ivi compresa la disciplina di settore in materia di autorizzazione alla realizzazione, all'esercizio ed all'accreditamento istituzionale delle strutture sanitarie e sociosanitarie pubbliche, i dettami del Decreto Ministeriale c.d. 71 in via di pubblicazione contenente "Modelli e standard per lo sviluppo dell'Assistenza Territoriale nel Servizio

Sanitario Nazionale”, le Linee Guida che verranno pubblicate dal Ministero della Salute ovvero dalla Regione.

Inoltre, il progetto esecutivo dovrà essere sviluppato recependo integralmente tutti i contenuti e i vincoli richiamati nella documentazione prodotta ed approvata nel livello precedente della progettazione (progetto di fattibilità tecnica ed economica), nel pieno rispetto delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi, e recependo tutte le indicazioni e le prescrizioni contenute negli strumenti approvativi (pareri, autorizzazioni, nulla osta, ecc.) ove non ancora recepiti, tenendo conto altresì di tutte le implicazioni di qualunque natura – sia dirette sia indirette – sulle modalità e sui tempi di esecuzione dei lavori derivanti dall’attuazione di tutte le disposizioni ivi contenute, nessuna esclusa.

Il progetto esecutivo, in relazione alle dimensioni, alla tipologia e alla categoria dell’intervento, è composto dai seguenti documenti, anche con riferimento alla loro articolazione, salva diversa motivata determinazione dell’amministrazione:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- elaborati grafici, comprensivi anche di quelli relativi alle strutture ed agli impianti, nonché, ove previsti, degli elaborati relativi alla mitigazione ambientale, alla compensazione ambientale, al ripristino ed al miglioramento ambientale;
- calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti;
- piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti;
- piano di sicurezza e di coordinamento, ai sensi dell’art.100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- quadro di incidenza della manodopera;
- cronoprogramma;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- computo metrico estimativo e quadro economico;
- relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento, di cui al codice, con l’indicazione dei relativi costi;

È richiesta la partecipazione a tutti gli incontri necessari per l’affinamento della progettazione di dettaglio e la presenza, presso la sede del Rup o del verificatore, a tutte le fasi del contraddittorio necessarie per effettuare la verifica della conformità del progetto ai sensi dell’art. 26 co. 3, 4 e 6 del Codice.

12. BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)

Le prestazioni tecnico specialistiche devono tendere verso la più efficiente razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche, anche mediante il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici, quali, a titolo meramente esemplificativo, quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture.

Salvo diverse disposizioni, il progetto dovrà essere sviluppato utilizzando tecnologia Building Information Modeling (BIM) conforme alle norme UNI 11337, in modo da permettere l'utilizzazione di modelli in 3D digitali, tanto al fine di seguire l'intervento in tutto il ciclo di vita, dalla progettazione alla realizzazione e manutenzione.

È onere del soggetto Affidatario del servizio fornire alla Committenza, con specifico riferimento all'intervento a realizzarsi, ogni e più ampio supporto, finanche nella esecuzione delle attività prodromiche e preliminari di competenza dell'Amministrazione così come previste dal Decreto del MIT n. 560 del 01.12.2017.

Il livello minimo di sviluppo del modello BIM dovrà risultare in conformità alle previsioni del Capitolato Informativo e comunque alle previsioni della Normativa Tecnica vigente in materia.

13. ATTIVITA' DI VERIFICA E VALIDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

A tale attività si applica la normativa specifica delle Legge 108/2021, integrativa delle funzioni del RUP in ambito PNRR.

La documentazione progettuale verrà sottoposta all'attività di verifica ai sensi dell'art. 26 del Codice dei contratti.

Restano a carico dell'Affidatario, senza nessun onere per l'Amministrazione, tutte le modifiche che si renderanno necessarie per la conclusione positiva di tale verifica.

Le attività di verifica avranno luogo prima dell'inizio delle procedure di affidamento a cura del RUP, ai sensi dell'art. 26 comma 6 lettera d) del Codice dei contratti, in contraddittorio con il progettista e saranno finalizzate all'accertamento:

- a. della completezza della progettazione;
- b. della coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;

- c. dell'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d. dei presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e. della minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f. della possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g. della sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h. dell'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i. della manutenibilità delle opere, ove richiesta.

A seguito dell'emissione del rapporto intermedio di verifica (verifica intermedia) l'Affidatario dovrà presentare nuovamente il progetto, contenente le modifiche/integrazioni richieste dal verificatore, entro un termine massimo di 15 giorni naturali e consecutivi; oltre tale termine si applicheranno le penali di cui all'art. successivo.

Qualora dalla verifica emergessero errori od omissioni progettuali, l'Amministrazione si riserva di applicare le penali, di cui all'articolo successivo, dalla data di consegna dovuta per il progetto alla data di ultimazione delle revisioni degli elaborati progettuali di che trattasi.

14. CRONOPROGRAMMA

14.1 CRONOPROGRAMMA REALIZZATIVO DELL'INTERVENTO



DGR n. 12/16 del 07.06.2022, DGR n. 17/68 del 19.05.2022 e DGR n. 18/32 del 10.06.2022
"Piano nazionale di ripresa e resilienza, Missione 6 Salute e Piano nazionale per gli investimenti complementari."
Interventi di cui al decreto di riparto del Ministro della Salute del 20 gennaio 2022

Soggetto attuatore: Regione Autonoma della Sardegna

Soggetto attuatore esterno: ASL n. 1 di Sassari

M6.C2 – 1.2. Verso un nuovo ospedale sicuro e sostenibile

Intervento: Ospedale Civile di Alghero - Verifiche di vulnerabilità strutturale conseguenti interventi di adeguamento antisismico delle componenti strutturali esistenti - Fondi PNRR

Importo € 814.500,00

CUP: J85F22000640006

Cronoprogramma procedurale e finanziario					
Anno di riferimento	1° anno 2022	2° anno 2023	3° anno 2024	4° anno 2025	5° anno 2026
Avanzamento finanziario fondi PNRR	€ 16.290,00	€ 32.580,00	€ 236.205,00	€ 325.800,00	€ 203.625,00
Avanzamento finanziario fondi Regionali	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Avanzamento procedurale	1° anno 2022	2° anno 2023	3° anno 2024	4° anno 2025	5° anno 2026
Nomina RUP	giu-22				
Assegnazione CUP ai progetti	giu-22				
SERVIZI DI INGEGNERIA					
Predisposizione e approvazione DPP (Documento preliminare alla progettazione)	ott-22				
Procedura affidamento incarichi professionali	dic-22				
Conferimento incarichi professionali		gen-23			
Verifica vulnerabilità sismica		gen-23			
Studio di fattibilità tecnico-economica		feb-23			
Appalto Integrato - Affidamento PD e/o PE e LAVORI					
Progettazione definitiva		feb-23			
Progettazione esecutiva		mar-23			
Approvazione progetto esecutivo		mar-23			
Elaborazione Capitolato, disciplinare di gara, bando		mar-23			
Assegnazione dei codici CIG		mar-23			
Pubblicazione bando		mar-23			
Presentazione delle offerte		apr-23			
Graduatoria, verbali di gara e aggiudicazione provvisoria		giu-23			
Aggiudicazione definitiva		set-23			
Stipula contratto per la realizzazione		dic-23			
LAVORI					
Consegna lavori			gen-24		
I SAL			apr-24		
II SAL			giu-24		
III SAL			lug-24		
IV SAL			ott-24		
Ultimazione lavori			dic-24		giu-26
Collaudo/Certificato di regolare esecuzione LAVORI			dic-24		giu-26
ACQUISTO FORNITURE					
Elaborazione Capitolato, disciplinare di gara, bando					
Pubblicazione bando					
Presentazione delle offerte					
Graduatoria, verbali di gara e aggiudicazione provvisoria					
Aggiudicazione definitiva					
Stipula contratto					
Consegna forniture					
Installazione e collaudi FORNITURE					
Chiusura operazione e funzionalità					giu-26

Ares Sardegna
Azienda Regionale della Salute
Via Piero della Francesca n°1
09047 Selargius (Ca)
P.IVA e CF: 03990570925
direzione.generale@areasardegna.it
protocollo@pec.areasardegna.it

Direzione Dipartimento
Area Tecnica
Via Amendola, 57
07100 Sassari
areatecnica@areasardegna.it
areatecnica@pec.areasardegna.it

S.C.Area Tecnica Sassari-Olbia
Sede Sassari:
Via Amendola, 57
07100 Sassari
Sede Olbia:
Via Bazzoni Sircana 2/2a
07026 Olbia
sc.areatecnica.so@areasardegna.it

14.2 PENALI

Come previsto dall'articolo 50, co. 4, del D.L. n. 77/2021, che deroga espressamente all'articolo 113- bis del Codice dei Contratti, nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali riferite al Contratto, lo stesso, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo rispetto al relativo cronoprogramma prevede l'applicazione di una penale giornaliera, che sarà ivi determinata dall'Amministrazione, pari allo **0,6‰ (zero virgola sei per mille)** dell'ammontare netto contrattuale. Non concorrono alle penali e pertanto non concorrono al decorso dei termini i tempi necessari a partire dalla presentazione della progettazione PFTE e/o esecutiva completa all'Amministrazione, fino all'approvazione da parte di quest'ultima. I termini restano pertanto sospesi per il tempo intercorrente tra la predetta presentazione, l'acquisizione di tutti i pareri, nulla osta o atti di assenso comunque denominati, da parte di qualunque organo, ente o autorità competente, nonché all'ottenimento della verifica positiva ai sensi dell'articolo 26 del Codice dei contratti, e la citata approvazione definitiva, sempre che i differimenti non siano imputabili all'Affidatario o ai progettisti dell'Affidatario. Qualora dalla verifica emergessero errori od omissioni progettuali, l'Amministrazione si riserva di applicare le penali, di cui al presente articolo, primo capoverso, dalla data di consegna dovuta per il progetto alla data di ultimazione delle revisioni degli elaborati progettuali di che trattasi. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate non può superare il 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni patiti dall'Amministrazione a causa dei ritardi.

L'applicazione della penale non solleva l'Affidatario dalle responsabilità civili e penali che l'Affidatario stesso ha assunto con la stipulazione del contratto e che dovessero derivare dalla negligenza, imprudenza e imperizia dello stesso Affidatario.

Qualora si verificasse la perdita o la revoca dei finanziamenti previsti dal PNRR, l'Affidatario sarà altresì chiamato a risarcire l'Amministrazione per i danni cagionati a costei, a causa di inadempienze dell'Affidatario medesimo nell'esecuzione del Contratto, quali a titolo esemplificativo:

- a) inadempienza rispetto agli obblighi assunti ed al programma temporale presentato dall'Amministrazione ai fini dell'ammissibilità definitiva dell'Intervento al finanziamento PNRR, tale da impedire l'avvio e/o pregiudicare la conclusione dei lavori o la completa funzionalità dell'Intervento realizzato entro la relativa milestone/target;
- b) fatti imputabili all'Affidatario che conducono alla perdita sopravvenuta di uno o più requisiti di ammissibilità dell'Intervento al finanziamento, ovvero irregolarità della documentazione non sanabile oppure non sanata entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla espressa richiesta da parte dell'Amministrazione;

c) violazione del principio DNSH dei principi del tagging climatico e digitale.

Ai sensi dell'articolo 50, comma 4, del D.L. n. 77/2021, qualora l'ultimazione delle prestazioni avvenga in anticipo rispetto alle tempistiche indicate al comma 1, a seguito dell'approvazione da parte dell'Amministrazione del Progetto Esecutivo, sarà riconosciuto all'Affidatario un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo determinato sulla base degli stessi criteri stabiliti al precedente comma 2 per il calcolo della penale, mediante impiego delle somme indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce imprevisti, nei limiti delle risorse ivi disponibili, sempre che l'esecuzione delle prestazioni sia conforme alle obbligazioni assunte.

15. DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE

L'amministrazione rende disponibili i seguenti documenti:

- Planimetria dell'area allo stato di fatto;
- Pianta del fabbricato esistente allo stato di fatto;
- Mappe catastali e visura aggiornata;
- Planimetria di massima dei sotto servizi presenti;
- Elaborati strutturali disponibili e richiesti presso il Genio Civile.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Luciano Sechi
SCHGNL59M02A192X/620 Firmato digitalmente da
0950004220001.hgeQOuD SCHGNL59M02A192X/620095000422
FKjyFrD1PfnBdtjHXcLM= M= 0001.hgeQOuDFKjyFrD1PfnBdtjHXcL
Data: 2022.12.22 16:09:48 +01'00'

IL DIRETTORE SANITARIO

ASL 1 SASSARI

Dott. Vito Leonardo Giuseppe La Spina

LA SPINA VITO Firmato digitalmente da LA SPINA
LEONARDO GIUSEPPE VITO LEONARDO GIUSEPPE
Data: 2022.12.29 12:53:01 +01'00'

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO

ASL 1 SASSARI

Dott. Mario Giovanni Altana

ALTANA MARIO Firmato digitalmente da
GIOVANNI ALTANA MARIO GIOVANNI
Data: 2022.12.29 12:52:07
+01'00'

IL DIRETTORE GENERALE

ASL 1 SASSARI

Dott. Flavio Sensi

SENSI
FLAVIO

Firmato digitalmente
da SENS FLAVIO
Data: 2022.12.29
12:53:36 +01'00'

Ares Sardegna
Azienda Regionale della Salute
Via Piero della Francesca n°1
09047 Selargius (Ca)
P.IVA e CF: 03990570925
direzione.generale@areasardegna.it
protocollo@pec.areasardegna.it

Direzione Dipartimento
Area Tecnica
Via Amendola, 57
07100 Sassari
areatecnica@areasardegna.it
areatecnica@pec.areasardegna.it

S.C.Area Tecnica Sassari-Olbia
Sede Sassari:
Via Amendola, 57
07100 Sassari
Sede Olbia:
Via Bazzoni Sircana 2/2a
07026 Olbia
sc.areatecnica.so@areasardegna.it