

TAGGIA (IM)

Nuovo Ospedale del Ponente Ligure

Oggetto

Documento di Indirizzo alla Progettazione

Aggiornamento per PPP giugno 2026

Rev.	Del	Note	
00	19/06/2025	Prima emissione	
01	04/06/2026	Aggiornamento per avviso pubblico per la sollecitazione di Proposte ad iniziativa privata ex art. 193 comma 16 D.Lgs 36/2023 - PPP	
02			
Il Commissario Regionale per il Nuovo Ospedale nel Ponente Ligure – Taggia DGR n. 23 del 16/01/2025 Dott. Silvio Falco Il Direttore Generale ATS Liguria Dott. Marco Damonte Prioli			Direzione Generale di Area Salute e Servizi Sociali Direttore Generale Dott. Paolo Bordon Direzione Generale Liguria Salute Direttore Generale Ing. Claudia Reggiani Direzione Generale Area Infrastrutture, Trasporti ed Edilizia Ospedaliera Direttore Generale Ing. Gabriella Rolandelli R.U.P. – Direttore S.C. Nuovi Ospedali ATSL Area 1 Ing. Carlo Rambaldi

Sommario

1. INTRODUZIONE	4
1.1. Premessa	4
1.2. Analisi del percorso volto alla realizzazione dell'intervento	5
2. IDENTIFICAZIONE AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO: STATO DEI LUOGHI ED INQUADRAMENTO VINCOLI	9
2.1. Inquadramento degli strumenti pianificatori di scala urbana	13
Classificazione secondo il P.R.G.	13
Classificazione secondo il P.T.C.P.	22
2.2. Assetto previsto dal Piano di Bacino	23
2.3. Inquadramento geologico e geomorfologico	28
2.4. Vulnerabilità dell'area al fenomeno del potenziale di liquefazione dei suoli	31
2.5. La zonizzazione sismica	32
2.6. Classificazione secondo la zonizzazione acustica comunale	33
2.7. Elettromagnetismo	34
2.8. Vincoli ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio D.lgs. n.42/2004 ..	34
2.9. Sintesi dell'attuale sistema della mobilità dell'area	35
Principali caratteristiche della rete infrastrutturale	35
Principali caratteristiche dei servizi di trasporto pubblico locale	37
2.10. Acquisizione dell'area	37
Stima valore di esproprio	40
3. OBIETTIVI DA PERSEGUIRE, FABBISOGNI ED ESIGENZE DA SODDISFARE. RACCOMANDAZIONI PER LA PROGETTAZIONE, ANCHE IN RELAZIONE ALLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA, TERRITORIALE E PAESAGGISTICA VIGENTE E ALLE VALUTAZIONI AMBIENTALI STRATEGICHE (VAS)	42
3.1. La struttura ospedaliera: obiettivi a fini sanitari ed assistenziale	42
Principi ispiratori delle scelte progettuali e gestionali	43
Dimensionamento posti letto	45
Area emergenza-urgenza	46
Area dei Servizi	47
Area delle Degenze	51
Piastra ambulatoriale - Day hospital: l'Area dei pazienti esterni	53
Servizi generali e direzionali	53
3.2. La struttura ospedaliera: obiettivi architettonici, strutturali ed impiantistici	57
Flessibilità degli schemi distributivi e funzionali	57
Flussi funzionali e logistici per tipologie di utenti e per livello di criticità	57
Applicazione dei principi di universal design, umanizzazione e psicologia ambientale	60
Perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere	61
Efficienza energetica, sicurezza e funzionalità degli impianti	61
Criteri Ambientali Minimi (CAM) per costruzione, "Do Not Significant Harm" (DNSH) e manutenzioni edifici	71
Sicurezza sismica	74
Sistema di monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale	74

Elisuperficie/Eliporto.....	75
3.3. Obiettivi in ambito insediativo, urbanistico e territoriale	76
Criteri Ambientali Minimi di livello territoriale - urbanistico	76
Obiettivi di contesto territoriale	77
Obiettivi di contesto Urbanistico	86
3.4. Alternativa progettuale individuata dal DocFAP per soddisfare le esigenze emerse.....	90
La Struttura ospedaliera	90
Contestualizzazione urbanistica	95
4. CAPITOLATO INFORMATIVO	98
5. FINANZA DI PROGETTO - INQUADRAMENTO.....	98
6. PROGETTAZIONE NELLA FASE DI PROPOSTA DI PPP	101
7. LIVELLI DELLA PROGETTAZIONE DA SVILUPPARE E TEMPI DI SVOLGIMENTO 101	
7.1 Progetto di fattibilità tecnica ed economica.....	102
Contenuti minimi	102
Redazione Progetto Esecutivo	104
7.2 Tempi di svolgimento delle progettazioni da sviluppare.....	106
8. LIMITI ECONOMICI DELL'INTERVENTO E COPERTURE FINANZIARIE	107
9. MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	109
10. TEMPI NECESSARI PER LE VARIE FASI DELL'INTERVENTO	109

1. INTRODUZIONE

1.1. Premessa

Nell'ambito della programmazione socio-sanitaria della Regione Liguria è prevista la realizzazione di un nuovo presidio ospedaliero di Imperia e Sanremo denominato **Nuovo Ospedale del Ponente Ligure** da sviluppare nell'area nord della piana del Comune di Arma di Taggia e più precisamente a nord della stazione ferroviaria in un'area di circa 13 ettari.

Il presente documento d'indirizzo alla progettazione (DIP) è stato redatto in coerenza con il quadro esigenziale nell'ambito delle implicazioni individuate con le soluzioni proposte nel documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP), le prescrizioni in ambito di valutazione ambientale strategica (VAS) realizzate in collaborazione con la Regione Liguria e Comune di Arma di Taggia.

Il documento di indirizzo alla progettazione rappresenta la traduzione dei principali orientamenti delle architetture ospedaliere supportati da un'attenta raccolta della letteratura scientifica (Evidence Based) consolidata.

Il presente documento indica inoltre le caratteristiche, i requisiti prestazionali e tutti gli elaborati progettuali necessari per la definizione dei successivi livelli della progettazione.

La progettazione del **Nuovo Ospedale del Ponente Ligure** rappresenta un'opportunità unica che permetterà di intercettare i determinanti sanitari, sociali, demografici e dovrà essere in grado di tradurre in articolazioni funzionali spaziali e tecnologiche quello che dovrà essere il prototipo di un ospedale del futuro.

Le soluzioni architettoniche strategiche dell'infrastruttura dovranno essere improntate a flessibilità, sostenibilità ed inclusione sociale oltre a garantire la miglior qualità del manufatto.

Il nuovo codice dei contratti, Dlgs 36/2023 ha modificato l'impostazione del processo di sviluppo di un'opera pubblica riorganizzandone le fasi di programmazione, progettazione e realizzazione, in un'ottica orientata alla "gestione per progetti" dell'opera: viene delineata l'impostazione delle fasi di programmazione intesa come "Individuazione dell'intervento (Project phase)" e di Progettazione dell'opera (Design Phase).

Il nuovo codice dei contratti ha provveduto a normare tale impostazione articolando il processo di definizione del progetto di un'opera pubblica in tre fasi.

La prima fase, definita progetto del "CHE COSA" fare, si sviluppa in due momenti:

- Una valutazione dei fabbisogni ex ante nel Quadro Esigenziale
- Una valutazione comparata di alternative progettuali per il perseguimento degli obiettivi contenuti nel Quadro Esigenziale nel Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP).

Successivamente la seconda fase definisce il "COME" si svilupperà la progettazione dell'opera pubblica con l'effettiva fase di programmazione e di "progettazione dell'attività progettazione" con il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP); nella terza e ultima fase viene svolta la progettazione vera e propria articolata in due livelli di successivi approfondimenti tecnici: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) e Progetto Esecutivo.

I contenuti e le caratteristiche dei documenti sopracitati sono definiti e dettagliati nel nuovo codice dei contratti agli artt. 1-33 dell'allegato I.7 "Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo".

Per la definizione gli elementi di indirizzo per la realizzazione del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure ASL1 con Deliberazione del Direttore Generale del 02/03/2023, n.193, ha istituito un gruppo di lavoro composto da professionalità interne, con competenze in materia di assistenza sanitaria, tecnica e gestionale aggiornato con Deliberazione del 12/09/2024, n. 634. Con Deliberazione del Direttore Generale del 04/10/2023, n. 857, l'azienda ha anche proceduto alla nomina del Responsabile Unico di Progetto individuandolo nell'ing. Riccardo Rebagliati.

Relativamente al progetto del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure, ASL1 ha approvato il Quadro Esigenziale con Deliberazione del 27/09/2024, n. 654, che costituiva aggiornamento di precedente versione, approvata con Deliberazione ASL1 del 29/09/2023, n. 847, a seguito della conclusione con esito positivo del procedimento per la VAS definitiva ai sensi dell'art. 9 della LR 32/2012 e s.m.i. da parte di Regione Liguria, dell'adozione dello schema di Variante urbanistica al PRG e variante al PTCP da parte del Comune di Taggia con successiva approvazione definitiva della stessa da parte di Regione Liguria. Quindi, con Deliberazione del 12/12/2024, n. 833, e aggiornamento con Deliberazione del 13/2/2025, n. 89, ASL1 ha proceduto alla approvazione del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali individuando, tra le varie alternative ipotizzate, la soluzione preferibile per il soddisfacimento delle esigenze espresse.

Il Documento di Indirizzo alla Progettazione (**DIP - revisione 00**) è stato infine **approvato con Deliberazione ASL1 del 23/06/2025, n. 396**, e contestualmente è stato nominato il nuovo RUP, in sostituzione dell'ing. Riccardo Rebagliati, individuato nell'ing. Carlo Rambaldi, Direttore della Struttura Complessa Nuovi Ospedali, con decorrenza dal 1° luglio 2025.

In data 21/05/2026 è stata approvata la DGR Regionale n. 182, in cui la **Regione Liguria individua nel partenariato pubblico privato (PPP) quale metodologia di finanziamento per la realizzazione dei nuovi ospedali regionali**, tra cui il **“Nuovo Ospedale del ponente ligure a Taggia”** (oggetto del presente DIP), fornendo indicazioni di **avviare**, con l'ausilio di Liguria Salute, **le necessarie procedure finalizzate all'acquisizione, da parte degli operatori economici, delle proposte ex art. 193, D.Lgs 36/2023, relative alla realizzazione in concessione del nuovo ospedale.**

All'interno della sopracitata DGR la Regione Liguria informa che le interlocuzioni preliminari con l'INAIL per giungere alla condivisione dei contenuti di un Accordo da stipularsi, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/1990, ai fini della realizzazione del Nuovo Ospedale del Ponente ligure a Taggia (DM Salute 05/11/2024 e il DPCM 27/12/2024), ad oggi non hanno portato alla definizione di una bozza di documento condiviso tra le parti.

Altresì RL ribadisce la necessità indifferibile, nell'ambito del processo di riordino del Servizio sanitario regionale, disposto con legge regionale n. 18/2025, di accelerare la realizzazione dei nuovi ospedali – tra cui il presente - nonché procedere alla riqualificazione e sostituzione delle strutture esistenti al fine di garantire livelli adeguati di sicurezza incluso le norme antisismiche che ad oggi non sono garantite negli ospedali esistenti di Imperia e Sanremo, efficienza energetica, sostenibilità gestionale, innovazione tecnologica e qualità dell'assistenza.

Sulla base di tali documenti, dello schema di variante urbanistica e della valutazione ambientale strategica approvati in relazione specifica all'intervento (oltre ovviamente a tutta la normativa locale, regionale e nazionale attinente ed in seguito specificata), ed in particolare in riferimento alla modifica della fonte di finanziamento stabilito dalla DGR 182/2026, **si procede all'aggiornamento del Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP - revisione 01)** redatto ai sensi dell'art. 3 dell'Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023, procedendo con la modifica di alcuni aspetti procedurali ed economici (presenti nei capitoli conclusivi), lasciando invariata la parte iniziale riguardante principalmente gli obiettivi organizzativi e tecnici attesi.

Il Documento di Indirizzo alla Progettazione indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione, inclusa la parte iniziale riferita a proposta di PPP, ed è parte della documentazione per l'affidamento del relativo contratto di servizi, che nel caso di appalto di PPP sarà incluso all'interno della convenzione tra Amministrazione e soggetto privato, il quale avrà l'onere di sviluppare le molteplici attività (multidisciplinari) previste per la realizzazione e gestione del presente Nuovo Ospedale di ASL1.

1.2. Analisi del percorso volto alla realizzazione dell'intervento

La previsione della realizzazione di un Nuovo Ospedale del Ponente Ligure risale al 2011, con il primo documento di approvazione di ASL1, dello studio di fattibilità con la Deliberazione del 29/9/2011, n. 633, che prevedeva l'unificazione in una nuova struttura delle attività e delle funzioni dei tre ospedali attivi nel territorio dell'ASL1. Tale studio conteneva una analisi dettagliata dei costi/benefici dalla quale emergeva che, sia dal punto di vista della convenienza economica che da quella della sostenibilità finanziaria, la realizzazione di un nuovo complesso ospedaliero sarebbe risultato più efficiente rispetto all'adeguamento delle strutture esistenti.

L'esigenza venne successivamente confermata da Regione Liguria con DGR n.1808 del 30/12/2014 "Riqualificazione, gestione, valorizzazione e sviluppo della dotazione infrastrutturale della Liguria destinata all'assistenza sanitaria - Programma nuovi ospedali" che approvava uno studio elaborato dalla Società regionale IRE s.p.a. che conteneva la valutazione in merito all'area presso cui il nuovo ospedale sarebbe dovuto sorgere confermandone la collocazione a Nord della stazione ferroviaria di Taggia.

A seguito dell'evoluzione organizzativa dell'offerta sanitaria in provincia di Imperia, la realizzazione del Nuovo Ospedale nel Comune di Taggia (IM) prevede in oggi nella documentazione programmatica approvata sopraccitata la sostituzione delle strutture ospedaliere obsolete di Imperia e Sanremo (mantenendo attivo l'Ospedale di Bordighera per le specialità ad ampia diffusione ed integrazione territoriale) in un unico polo di riferimento per il territorio provinciale e DEA di I livello, baricentrico, in un'area pianeggiante.

Tale area, individuata a seguito di approfondite valutazioni congiunte con tutti gli enti interessati (Comune di Taggia, ASL 1 e Regione Liguria in primis) tra diversi siti alternativi, è di circa 130.000 mq ed è delimitata ad est dal lungofiume Argentina, ad Ovest dal rio Ciapuzza, a Sud dal rio S. Maria e corrisponde ad un'area agricola in condizioni di sottoutilizzo e parziale abbandono delle pratiche agricole e scarsamente insediata. È compresa tra la nuova stazione ferroviaria di Arma e l'adiacente area commerciale e il centro urbano di Taggia; in posizione baricentrica anche rispetto al traffico provinciale dell'Aurelia bis e la SP548 e prossima al nodo infrastrutturale dello svincolo autostradale della A10 identificato dall'uscita di Arma di Taggia.

Come dettagliato nel Quadro Esigenziale e nel DocFAP, lo scopo dell'intervento è quello di organizzare in un'unica struttura ospedaliera le attività oggi svolte presso gli ospedali di Imperia e Sanremo al fine di garantire un unico stabilimento moderno con adeguati collegamenti tra le funzioni ospedaliere in base all'intensità di cura. In particolare, è necessario creare un polo ospedaliero facilmente raggiungibile con i mezzi privati e pubblici, sede di DEA di I livello, dotato di un'elisupeficie inserita nel contesto ospedaliero per ridurre al minimo il tempo di accesso all'area emergenziale e per una più efficace gestione delle patologie tempo dipendenti.

Il nuovo ospedale è stato concepito a livello programmatico per garantire servizi ospedalieri adeguati agli standard attuali e risolvere le criticità emerse dallo studio dello stato attuale dei due plessi di Sanremo e Imperia, tra cui la loro obsolescenza edilizia e concettuale, il livello di rischio sismico non accettabile e non in linea con le norme vigenti, e per creare una struttura di moderna concezione, in linea con le esigenze sanitarie odierne e che risulti ampiamente flessibile per adattarsi alle mutevoli esigenze del territorio e della conoscenza scientifica.

In estrema sintesi delle esigenze espresse nella documentazione citata, lo scopo dell'intervento è quello di:

- Corrispondere alla domanda di posti letto dalla programmazione sanitaria per il bacino imperiese superando la dispersione territoriale e complessità logistica dell'attuale dotazione;
- Garantire la funzionalità della dotazione ospedaliera del bacino sanitario della ASL1 in caso di eventi naturali (sismi, alluvioni, etc.);
- Garantire efficienza tecnico-impiantistica della dotazione ospedaliera, con contenimento di prelievo di risorse e innalzamento della sostenibilità energetica;

Al fine di contestualizzare l'intervento, è opportuno richiamare la cronistoria degli atti amministrativi che si sono susseguiti almeno nel periodo più recente (tralasciando il periodo tra il 2007 – anno della previsione di realizzazione del nuovo ospedale ed il 2017, anno in cui si avvia il percorso per inserire l'intervento tra quelli urgenti di elevata utilità sociale nel campo dell'edilizia sanitaria valutabili per essere finanziati tramite INAIL, documentazione comunque disponibile)

- A partire dal 2017, su proposta di Regione Liguria, si avvia il percorso per inserire il finanziamento per la realizzazione del nuovo polo ospedaliero all'interno dell'elenco degli *"Interventi urgenti di elevata utilità sociale nel campo dell'edilizia sanitaria, ai sensi dell'articolo 1, commi 602 e 603, della legge 11 dicembre 2016, n. 232"* valutabili per essere finanziati tramite INAIL: ciò ha portato ad inserire l'intervento del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure, all'interno dell'elenco degli interventi del **DPCM del 24 dicembre 2018**.

- Con **note pervenute in data 19/06/2019 prot. 17043** da parte della Vice Presidenza Regionale ed in data **08/07/2020 prot. 15883** di ASL1 e con le relative note di riscontro del Comune di Taggia da parte del Sindaco in data **21/06/2019 prot. 17757** e **19/01/2021 prot. 1439**, viene confermata la disponibilità da parte del Comune di procedere alla individuazione della nuova area da destinare all'insediamento del Nuovo Ospedale Provinciale nelle aree a nord della stazione ferroviaria.
- Con **nota del 25/6/2019 prot. 28522**, su richiesta di INAIL, ASL1 procede ad una rivalutazione del proprio studio, trasmesso a Regione Liguria con previsione di costo per la realizzazione dell'opera.
- Con **nota del 20/09/2021 prot. 54894** ASL1 procede a trasmettere a Regione Liguria e Comune di Taggia gli elaborati riguardanti l'individuazione del perimetro definitivo delle aree interessate dal Nuovo Ospedale Provinciale a nord della Stazione ferroviaria.
- Con **Deliberazione della Giunta Comunale del 18/10/2021 nr. 176**, "*Realizzazione del nuovo ospedale Provinciale nelle aree a nord della Stazione ferroviaria del Comune di Taggia - avvio del procedimento relativo alla apposizione del vincolo preordinato all'esproprio ex art. 11 c 2 del D.P.R. 327/2001. Approvazione bozza di avviso e relativa procedura*", viene pubblicato l'avviso ai sensi dell'art. 11 del DPR 327/2001 propedeutico all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio in quanto l'individuazione delle aree comporta la modifica della strumentazione urbanistica.
- Con **nota del 28/10/2021 prot. 28255** la succitata Deliberazione di Giunta Comunale 176/2021 è trasmessa dal Comune di Taggia ad ASL1 Liguria in qualità di soggetto competente alla realizzazione dell'Opera Pubblica ex art.6 del DPR 327/2001 ed altresì a Regione Liguria per gli eventuali aspetti di competenza.
- Con **nota del 3/01/2022 prot. 206** ASL1 trasmette a Regione Liguria ulteriore aggiornamento con un nuovo quadro economico relativo all'intervento.
- Con la **Deliberazione della Giunta Comunale nr. 41/2022**, ai sensi dell'art. 8 della Legge regionale 32/2012, il Comune di Taggia adotta la documentazione tecnica relativa allo schema di Variante urbanistica e del relativo Rapporto Preliminare inerente alla realizzazione del nuovo ospedale provinciale nelle aree a nord della stazione ferroviaria del Comune di Taggia. Tale documentazione consiste nell'insieme degli elaborati sottoelencati:
 - Rapporto Preliminare Ambientale;
 - Cartografia di variante urbanistica e paesistica;
 - Scheda normativa di variante urbanistica – rinominata art. 27 bis, "F-OSP- Nuovo Ospedale del Ponente Ligure";
 - Relazione Urbanistica;
 - Relazione Geologica e Idraulica;
 - Piano Particellare di Esproprio.
- Con **nota del 22/03/2022 con prot. 7350** la deliberazione soprarichiamata ed i relativi allegati sono stati trasmessi dal Comune di Taggia alla Regione Liguria per l'avvio della procedura di scoping di VAS.
- Con **nota della Regione Liguria del 26/05/2022 prot. 14042** è stata comunicata la conclusione della fase di *scoping* e venivano trasmessi a Comune di Taggia i vari contributi scritti espressi dai vari soggetti competenti in materia ambientale nonché la Relazione del 20/05/2022 nr. 359.
- Con **DPCM del 14 settembre 2022** "*Programma di investimento per iniziative urgenti di elevata utilità sociale nel campo dell'edilizia sanitaria valutabili dall'INAIL*" viene recepito l'incremento richiesto per il finanziamento dell'intervento prevedendo per la Realizzazione del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure un importo complessivo di € 371.844.278,55.
- Con **nota del Comune di Taggia del 11/10/2022 prot. 28120** viene trasmessa ad ASL1 la documentazione ricevuta da Regione Liguria a conclusione della fase di scoping di VAS richiedendo di predisporre gli elaborati aggiornati in esito ai contributi espressi.
- Con **Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 del 16/9/2022 nr. 960** viene affidato l'incarico per attività di supporto alla VAS e la redazione del Rapporto Ambientale a corredo della variante al PRG del Comune di Taggia
- Con **nota del 9/02/2023 prot. 6244** INAIL comunica ad ASL1 il cronoprogramma delle attività di progettazione necessarie per l'approvazione del progetto esecutivo, con l'indicazione di alcune *milestones* intermedie da rispettare;
- Con **Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 del 02/03/2023 nr. 193** viene istituito un gruppo di lavoro composto da professionalità interne all'azienda finalizzato alla redazione del Quadro Esigenziale.
- Con **nota del 21/04/2023 prot. 18596** e **con nota del 5/9/2024 prot. 40518** ASL 1 richiede a Regione Liguria aggiornamento e riscontro delle *milestones*;

- Con **Deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 29/09/2023 nr. 847** è approvato il documento del Quadro Esigenziale avente ad oggetto “*Realizzazione del Nuovo Ospedale nel Ponente Ligure. Approvazione Quadro Esigenziale ai sensi dell’art. 1 dell’allegato I.7 del D.lgs. n. 36/2023*”.
- Con **Deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 04/10/2023 nr. 857** è stato nominato l’Ing. Riccardo Rebagliati quale Responsabile Unico del Progetto.
- Con **nota del 23/10/2023 prot. 30720** il Settore Assetto del Territorio della Regione Liguria formula il parere ai sensi dell’art. 89 del DPR 380/2001.
- Con **nota del 30/10/2023 prot. 31527** ASL 1 trasmette l’aggiornamento del Rapporto Ambientale, con allegate la Relazioni Geologica ed Idraulica e l’elaborato Sintesi non Tecnica a seguito di indicazioni riportate nel parere di cui al punto precedente e modifiche alla scheda normativa di Variante al PRG approvate dal gruppo di lavoro costituito tra Regione Liguria, Comune di Taggia ed ASL1.
- Con **nota del 14/11/2023 prot. 49883** INAIL riformula le tempistiche delle *milestone*, a Regione Liguria e ASL 1 con riferimento ai due documenti progettuali previsti dal nuovo quadro normativo.
- Con **Deliberazione del Consiglio Comunale di Taggia del 23/11/2023 nr. 64** viene:
 - adottata la Variante urbanistica al Piano Regolatore Generale del Comune di Taggia nonché la variante al PTCP relative alla previsione di realizzare il nuovo ospedale della Provincia di Imperia nel territorio comunale di Taggia la cui documentazione è composta da:
 - relazione urbanistica
 - scheda normativa – nuovo “art. 27 bis”
 - Cartografia di variante urbanistica e paesistica
 - approvato il Rapporto Ambientale, con allegate Relazioni Geologica ed Idraulica ed elaborato Sintesi non Tecnica;
 - adottata la variante al Piano di Zonizzazione Acustica ai sensi della LR 12/1998 la cui documentazione è composta:
 - Studio Acustico
 - Cartografie di modifica del Piano di Zonizzazione Acustica.
 - dato atto che l’approvazione della variante in oggetto comporta l’apposizione del vincolo preordinato all’esproprio ai sensi all’art. 9 del DPR 327/2001 sui mappali di cui all’allegato elaborato “Piano Particellare di Esproprio” e “Cartografia Catastale”.
- Con **nota del 15/12/2023** il Comune di Taggia trasmette alla Regione Liguria la DCC nr. 64 ai fini dell’avvio dei procedimenti di VAS definitiva e di approvazione delle varianti urbanistiche e territoriali sottese all’intervento in esame.
- Con **Decreto del Presidente della Provincia di Imperia del 06/03/2024 nr. 45** è stata approvata la Variante al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, adottata con deliberazione del Consiglio Comunale del 23/11/2023 nr. 64.
- Con **Deliberazione della Giunta Regionale del 28/03/2024 nr. 293** è espressa la valutazione positiva in merito alla sostenibilità ambientale della variante al PRG del Comune di Taggia (IM), comportante modifica al PTCP, per la localizzazione del nuovo polo ospedaliero nelle aree a nord della stazione ferroviaria con le prescrizioni e le raccomandazioni indicate nel parere motivato del 14/3/2024 nr. 10 della Direzione Generale Territorio allegato alla stessa deliberazione.
- Con **nota del 09/05/2024 prot. 476577** (recepita con prot. 21482 ASL1), Regione Liguria, a seguito richiesta del Ministero della Salute circa la conferma o l’aggiornamento sulle iniziative di investimento INAIL, comunica a tutte le ASL, E.O. interessati, la rimodulazione degli investimenti INAIL, a seguito dell’inserimento del Nuovo Ospedale Galliera a Genova, compresa la previsione di riduzione dell’importo destinato ad ASL1 ad importo complessivo di 356.844.278,55 €.
- Con **nota del 23/05/2024 prot. 23829** ASL1 evidenzia l’impossibilità di rispettare la riduzione del finanziamento di cui al punto precedente chiedendo integrazione con diverse ed ulteriori fonti pena la necessità di riduzione di parte dei servizi sanitari previsti nel nuovo plesso..
- Con la **Deliberazione del Consiglio Comunale del 23/07/2024 nr. 38** il Comune di Taggia adegua la variante al PRG, la variante al PTCP e in via definitiva la nuova zona “F-OSP – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure” alle prescrizioni contenute nella DGR 293/2024.
- Con **Deliberazione della Giunta Regionale del 05/09/2024 nr. 821** è approvata la variante al PRG, la variante al PTCP e in via definitiva il nuovo art 27bis “F-OSP – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure” delle NTA.
- Con **nota del 05/09/2024 nr. 40518** ASL1 ribadisce tra l’altro a Regione Liguria che per effetto delle modifiche occorse, con incremento delle prescrizioni richieste, a seguito dell’approvazione definitiva della variante urbanistica e del probabile incremento, a seguito dello slittamento temporale delle valutazioni e dei relativi prezzi di mercato viene richiamata la necessità di riscontro alla richiesta, in precedenza formulata, di aggiornamento del cronoprogramma previsto da INAIL.

- Con **Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 del 12/09/2024 nr. 634** è stata aggiornata la composizione del gruppo di lavoro di ASL1.
- Con **Deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 27/09/2024 nr. 654** viene approvato l'aggiornamento del Quadro Esigenziale comprendendo tutte le prescrizioni e integrazioni introdotto nell'iter autorizzativo della Valutazione Ambientale Strategica, della variante al PRG ed al PTCP e della variante di zonizzazione acustica.
- Con **Deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 12/12/2024 nr. 833** viene approvato il Documento di Fattibilità della Alternative Progettuali relativo all'intervento
- Con **nota del 18/12/2024 nr. 58229** ASL1 trasmette a Regione Liguria la Deliberazione di cui al punto precedente e ribadisce che il DocFAP è stato redatto sulla base di un atteso finanziamento pari ad € 371.844.278,55, ritenuto necessario per la realizzazione dell'intervento nel rispetto delle previsioni del Quadro Esigenziale non risultando alcun atto ufficiale di approvazione della riduzione richiesta da Regione Liguria come comunicato con **nota del 09/05/2024 prot. 476577** Con **Decreto del Ministero della Salute 5/11/2024**, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 19/12/2024 dicembre 2024, ad oggetto *"Programma di investimento per iniziative urgenti di elevata utilità sociale nel campo dell'edilizia sanitaria valutabili da INAIL"*, vengono previste modifiche incrementali di altri interventi (tra cui alcuni proposti da Regione Liguria) ma non viene menzionato, relativamente all'intervento, il ridimensionamento dell'investimento proposto da Regione Liguria;
- Con **Deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 13/2/2025 nr. 89** viene approvato un aggiornamento del Documento di Fattibilità della Alternative Progettuali relativo all'intervento che viene trasmesso a Regione Liguria con **nota del 17/02/2025 prot. 7761** chiedendo conferma circa la mancata riduzione del finanziamento;
- Con **DPCM del 27 dicembre 2024** ad oggetto *"Aggiornamento delle iniziative urgenti di elevata utilità sociale nel campo dell'edilizia sanitaria"*, pubblicato in **G.U. il 22/02/2025**, viene recepita la riduzione della stima per la realizzazione dell'intervento, proposta da Regione Liguria, ad € 356.844.278,55.
- Con **nota del 31/10/2025 nr. 2025-0515461** Regione Liguria, Direzione Generale Centrale Finanza, Bilancio e Controlli, ha confermato ad ASL1 l'impegno assunto a valutare la finanziabilità (15 milioni di euro) delle opere infrastrutturali di adeguamento idraulico dell'area e dell'urbanizzazione primaria, a valere sulle risorse che si renderanno disponibili per tali finalità, eccedenti pertanto quelle messe a disposizione da INAIL, garantendo la copertura economica dell'intero intervento pari a circa 371,8 milioni di euro, senza necessità di apportare modifiche al Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) approvato da questa Azienda con deliberazione 23 giugno 2025, n. 396;
- Con **Deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 23/06/2025 nr. 396** è stato approvato il Documento Indirizzo alla Progettazione redatto ai sensi dell'allegato I.7, articolo 3, D.Lgs 36/2023, sviluppato per utilizzo in caso di gara classica per servizio di progettazione;
- Con **Deliberazione della Giunta Regionale del 21/05/2026 nr. 182** la Regione Liguria ha individuato nel partenariato pubblico privato (PPP) la metodologia di finanziamento per la realizzazione dei nuovi ospedali regionali, tra cui il "Nuovo Ospedale del ponente ligure a Taggia", fornendo indicazioni di avviare, con l'ausilio di Liguria Salute, le necessarie procedure finalizzate all'acquisizione, da parte degli operatori economici, delle proposte ex art. 193, D.Lgs 36/2023, relative alla realizzazione in concessione del nuovo ospedale.
- Si procede con l'**aggiornamento del DIP approvato nel 2025 (rev. 00)**, inserendo e modificando alcuni aspetti amministrativi in conformità della procedura di cui all'art. 193 del D.Lgs 36/2023, tenendo invariata la parte esigenziale, urbanistica e tecnica costruttiva.

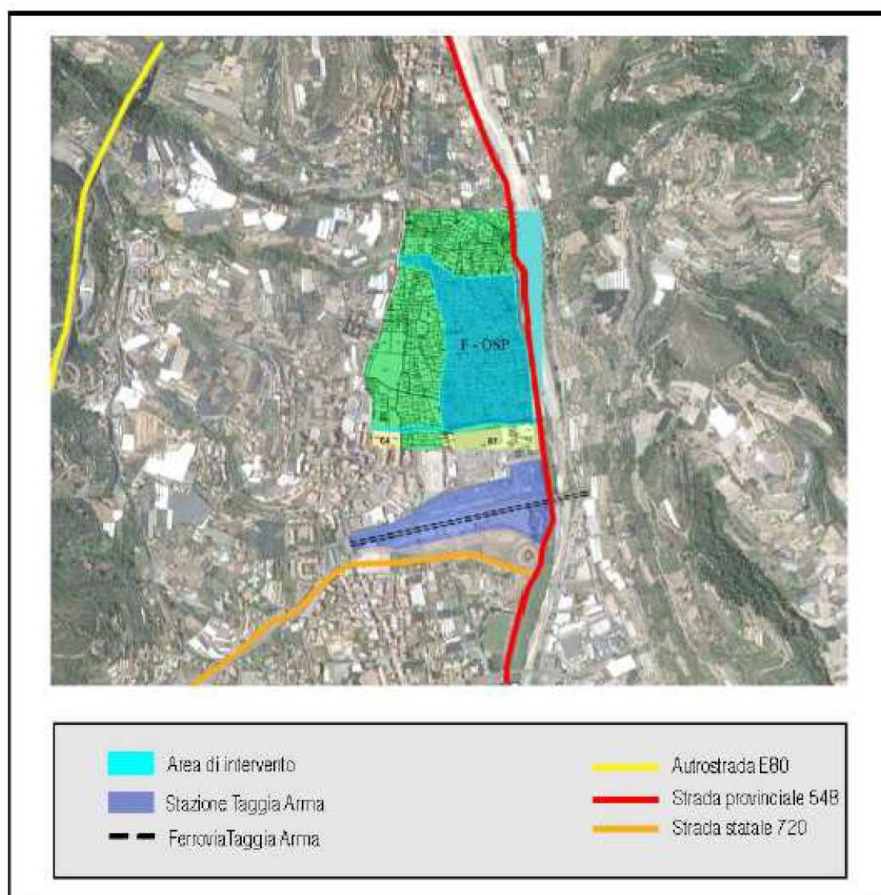
2. IDENTIFICAZIONE AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO: STATO DEI LUOGHI ED INQUADRAMENTO VINCOLI

Richiamando il percorso di individuazione definitiva dell'area per la realizzazione del Nuovo Ospedale in funzione delle esigenze ospedaliere e sanitarie espresse dal ASL1, si fa riferimento alla Deliberazione della Giunta Regionale del 30/12/2014 nr. 1808 per la "Riqualificazione, gestione, valorizzazione e sviluppo della dotazione infrastrutturale della Liguria destinata all'assistenza sanitaria - Programma nuovi ospedali" che individua la zona sulla sponda destra del torrente Argentina, a monte della linea ferroviaria quale quella che, a valle dell'analisi multicriteria, è risultata idonea ad accogliere il Nuovo Polo Ospedaliero.

Questa porzione di territorio del Comune di Taggia, tra la fine degli anni '90 e l'inizio del nuovo millennio, è stata oggetto di importanti trasformazioni urbanistiche che hanno radicalmente modificato la precedente vocazione agricola dei luoghi. Tra queste lo spostamento a monte della linea ferroviaria, avvenuto in

concomitanza con il raddoppio del tratto ferroviario tra San Lorenzo al Mare e Bordighera nella seconda metà degli anni '90, la realizzazione della nuova stazione ferroviaria ed i prospicienti parcheggi pubblici ad essa connessi, il prolungamento della Aurelia bis, nel tratto compreso tra la SP548 e la strada che conduce allo svincolo autostradale, e la realizzazione di due nuovi raccordi, uno dei quali comprende la rotonda sull'ex SP548 della Valle Argentina. Inoltre, a monte della nuova stazione e del nuovo tracciato ferroviario, sono stati realizzati nuovi insediamenti commerciali e produttivi con correlate opere pubbliche.

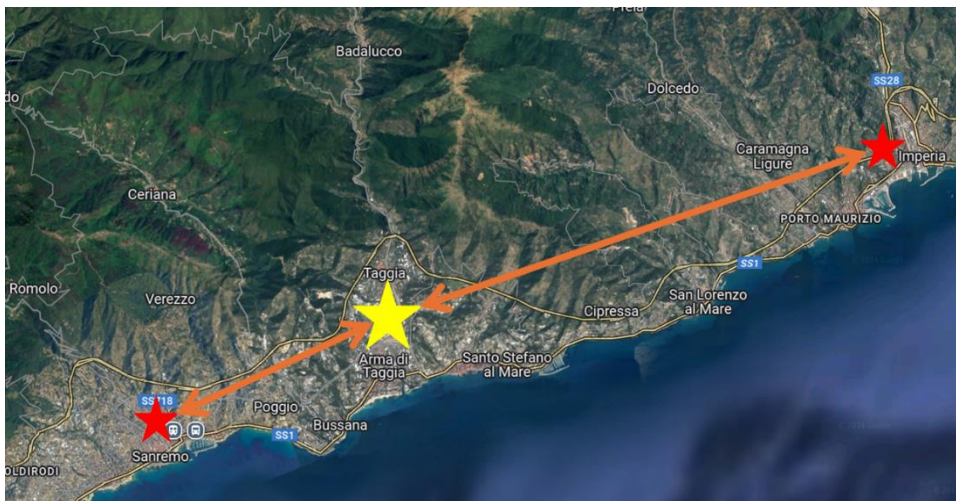
L'accessibilità al Nuovo Ospedale del Ponente Ligure sarà garantita dalla strada provinciale SP 548 (Via Arginatura), principale arteria di collegamento tra entroterra e litorale che scorre parallela al torrente Argentina, sia dalla vicinanza alla stazione ferroviaria (situata a circa 500 m dal previsto ingresso del nuovo ospedale) sia dal tracciato dell'Aurelia bis (SS 720) come di seguito rappresentato.



Stralcio assetto infrastrutturale.

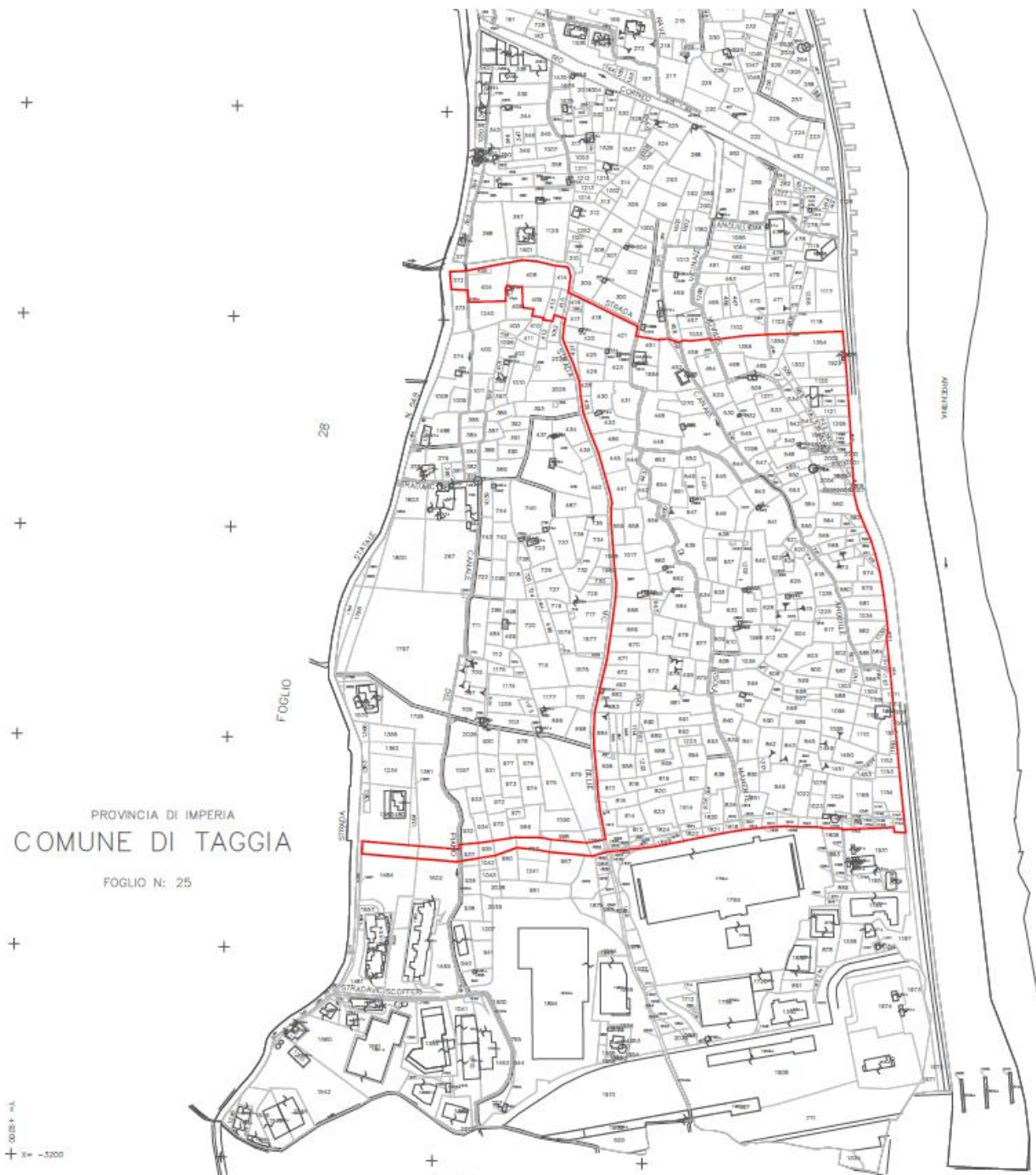
L'area oggetto di intervento per il Nuovo Ospedale di Taggia, presenta una superficie di circa 130.000 mq; è ubicata a monte della stazione ferroviaria di Arma delimitata a Est dal torrente Argentina, a Ovest dal rio Ciapuzza e a Sud dal rio S. Maria.

Il lotto è posto in un'area pianeggiante leggermente sottomessa alla viabilità principale; attualmente ha utilizzo per lo più agricolo, salvo alcune attività produttive/artigianali, ed occupa una posizione baricentrica rispetto sia ai collegamenti che alla collocazione degli attuali ospedali di Sanremo e Imperia.



Posizionamento dell'area rispetto ai poli di Imperia e Sanremo

L'area, catastalmente censita al foglio 25 del Comune di Taggia è per la quasi totalità proprietà di privati e solo in piccola parte di proprietà di Enti Pubblici; sarà pertanto necessario eseguire attività di esproprio.



Cartografia Catastale.

Il lotto è scarsamente insediato, se non per rari episodi, da fabbricati in cui trovano spazio alcune aziende agricole e altre di tipo artigianale/produitive.

L'avvio del procedimento per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, ex art. 11 c 2 del D.P.R. 327/2001, è da riferirsi alla Deliberazione della Giunta Comunale di Taggia del 18/10/2021, n. 176, mentre con la successiva Deliberazione del Consiglio Comunale di Taggia del 23/11/2023, n.64, di approvazione della variante si è proceduto all'apposizione del suddetto vincolo ai mappali dettagliati nel piano particellare di esproprio, ad essa allegato, che ha la durata di cinque anni decorrenti dall'efficacia dell'atto di approvazione della variante.



Vista aerea dell'area

Qui di seguito si procede all'analisi degli strumenti pianificatori in materia di urbanistica e discipline territoriali caratterizzanti l'area in questione aggiornati in esito all'iter di approvazione della Variante urbanistica ed al PTCP necessaria per la realizzazione dell'intervento e più precisamente:

- Inquadramento degli strumenti pianificatori di scala urbana
- Vincoli ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio
- Sintesi dell'attuale sistema della mobilità dell'area

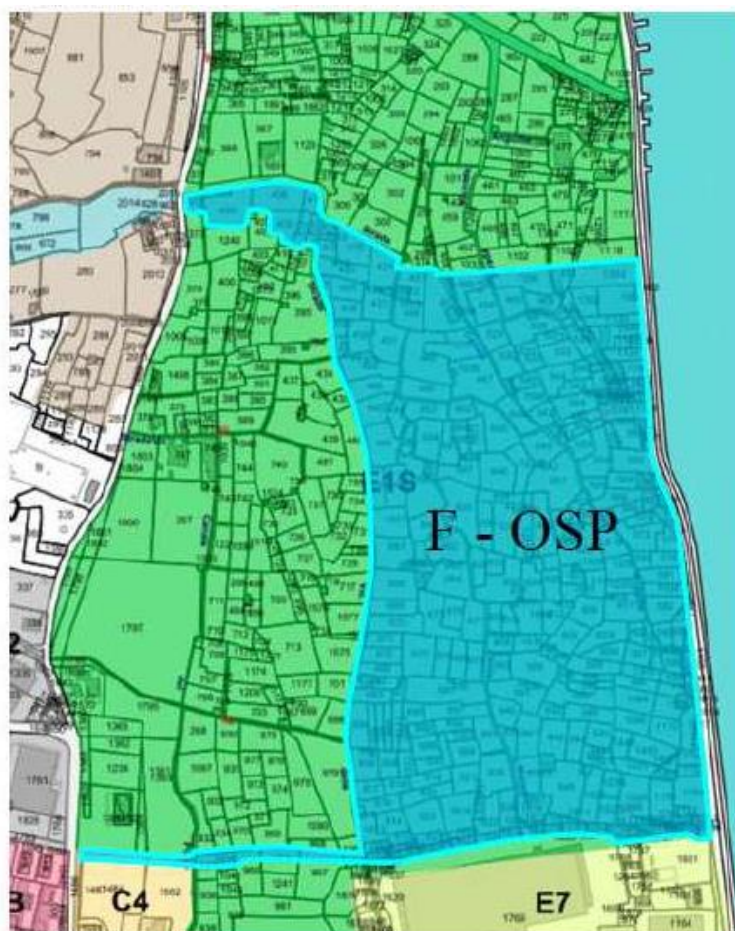
Le informazioni riportate sono state ottenute mediante la consultazione di documentazione tecnica ed elaborati in possesso di ASL1, nonché mediante attività di ricerca e consultazione delle cartografie digitali sui Geoportali degli enti locali e di Regione Liguria al fine di fornire la corretta comprensione dello stato dei luoghi e degli strumenti urbanistici a disposizione per la progettazione del nuovo ospedale. Tali informazioni dovranno essere ovviamente approfondite e dettagliate in fase di redazione del PFTE.

2.1. Inquadramento degli strumenti pianificatori di scala urbana

Come dettagliato in premessa nel presente documento, il percorso volto all'approvazione della variante agli strumenti urbanistici del Comune di Taggia si è concluso con la DGR nr. 821/2024 che ha effettuato le riclassificazioni sia al Piano Regolatore Generale (PRG) che al Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP): queste modifiche, sono state preliminarmente sottoposte a adeguati studi e valutazioni specialistiche, i quali risultati sono confluiti all'interno dei Rapporti Ambientali (RA) e della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) definendo, quindi, i parametri e le prescrizioni da seguire per l'intervento.

Classificazione secondo il P.R.G.

La variante allo strumento urbanistico generale ha introdotto, in definitiva, una nuova zona denominata "Fosp – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure" i cui parametri vengono esplicitati nella relativa Scheda normativa di variante urbanistica che introduce nelle norme di attuazione del PRG l'art. 27bis – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure, di seguito integralmente riportata



Zonizzazione P.R.G.

Art. 27bis – “F-OSP – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure”

- **Modalità di attuazione:** *Permesso di costruire convenzionato.*
- **Destinazioni d'uso** – come definite dall'art. 5 delle NTA di PRG (DU): voce n. 27 - attrezzature e servizi generali e collettivi, limitatamente alla tipologia di attrezzatura e servizio sanitario.
- **Interventi** come definiti dall'Art. 6 delle NTA di PRG:
 - lettera a) – interventi relativi agli edifici – sono ammessi tutti gli interventi indicati dal n.1 al n.11;
 - lettera b) – interventi relativi alla trasformazione dei suoli: sono ammessi gli interventi n. 1 (sistemazione del terreno a giardino e verde alberato) e n.2 (realizzazione di locali totalmente interrati rispetto al profilo sistemato della sola apertura dell'accesso).
- **Parametri urbanistici generali e fascia di rispetto dall'elettrodotto:**
 - Superficie territoriale mq 130.000
 - Rapporto di copertura (Rc) massimo: 70%
 - Distanze dai confini: 10 metri
 - Distanza dalle strade: 10 metri
 - Distanza da corsi d'acqua pubblici: R.R. n. 3/2011
 - **“Fascia di rispetto determinata dall'elettrodotto Imperia-FS Arma Taggia”:** vige una fascia di rispetto soggetta a vincolo di inedificabilità di 15 metri per parte dall'asse della linea dell'elettrodotto, soggetta ai disposti dell'art 4, comma 1, lettera h della L. 36/2001 e s.m., nella

quale non è consentita la presenza di alcun edificio ad uso residenziale, scolastico, sanitario che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.”

• **Parametri urbanistici ed edilizi della struttura ospedaliera:**

- il dimensionamento del nuovo ospedale è determinato in sede di progettazione definitiva dell’opera in ragione della specificità della funzione e delle relative esigenze tecniche e funzionali;
- volumetria di progetto per le funzioni ospedaliere: 432.600 mc complessivi, compresa la volumetria del piano interrato.
- Carico Insediativo: posti letto 618. Presenza prevista, inclusi addetti ed utenti n.1.900.
- Numero massimo dei piani fuori terra: n.5
- Piani interrati: n.1 da destinare a funzioni ospedaliere.

• **Parcheggi pertinenziali alla nuova struttura ospedaliera.**

- N° parcheggi previsti: 1.730 (parte in struttura e parte fuori terra) dei quali 500 riservati agli addetti.
- Volume in progetto per la struttura destinata a parcheggio: 120.000 mc;
- H max della struttura da destinare a parcheggio: mt 6,50
- Il nuovo volume da destinare a parcheggio è costituito da un piano seminterrato ed uno fuori terra con copertura a verde.

• **Opere di urbanizzazione a carico dell’intervento:**

contestualmente alla realizzazione del nuovo Ospedale e comunque non oltre la conclusione dei relativi lavori, devono essere realizzate le seguenti opere.

9. *Nuovo collegamento viario tra la SP 548 lungo l’Argentina e via del Piano a prolungamento del tratto realizzato a monte del centro commerciale per l’accessibilità a sud dell’area ospedaliera.*
10. *Innesto su via del Ponte in concomitanza con la realizzazione della sistemazione idraulica del rio Ciapuzza prevista dal vigente Piano di Bacino, Ambito 4 Argentina, sub intervento 9-Ir, per l’accesso a nord all’area ospedaliera.*
11. *Inserimento di piste ciclabili nel contesto degli interventi di nuova viabilità.*
12. *Implemento campo pozzi a monte dell’Ospedale.*
13. *Allacciamento diretto del nuovo Ospedale al depuratore comprensoriale. N.B. in prossimità dell’area del Nuovo Ospedale – Rif. DocFAP paragrafo 8.5*
14. *Realizzazione di parcheggi pubblici all’interno dell’insediamento del nuovo Ospedale e di parcheggi riservati alle attività ospedaliere. N.B. ricompresi nel conteggio dei 1.730 – Rif. DocFAP paragrafo 4.4*
15. *Rotatoria viaria su SP 548 per innesto su Regione Isola Manente.*

• **Flessibilità in corso d’opera:** *In corso d’opera sono ammesse modificazioni rispetto al progetto approvato rispettando esclusivamente i limiti dei parametri sopra indicati relativi a:*

- numero dei piani fuori terra ed interrati
- distanze dai confini, strade e corsi d’acqua ed elettrodotti

I parametri relativi al carico insediativo, alle volumetrie di progetto, alle superfici da destinare a parcheggi, possono subire variazioni entro il 20% delle previsioni, in conseguenza di modificate esigenze sanitarie ed organizzative dettate da normative, piani, programmi e linee guida nazionali e/o regionali.

Indicazioni generali di carattere ambientale per le successive fasi progettuali

Nell’ambito della documentazione da redigere prima dell’affidamento del PTFE di cui al D.Lgs. n.36/2023 dovrà essere predisposto un layout di progettazione avente i contenuti di seguito indicati, al fine di garantire e soddisfare i requisiti ambientali, funzionali e prestazionali ed ottemperare alle prescrizioni e raccomandazioni derivanti dal pronunciamento di compatibilità ambientale conclusivo

del procedimento di VAS, effettuato sulla variante al PRG ed alla correlata modifica al PTCP, avvenuto con DGR n.293 del 28.3.2024 con allegato parere motivato n.10 del 14.3.2024.

Detto layout di progetto dovrà essere sviluppato nella successiva fase progettuale oggetto del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.19 del Dlgs 152/2006 e s.m. di competenza regionale.

Con nota Regione Liguria del 21/05/2025 prot ASL1 n. 24685, viene chiarito, su richiesta di ASL1, che il layout prescritto nella scheda normativa di variante al punto "Indicazioni generali di carattere ambientale per le successive fasi progettuali" potrà essere redatto nell'ambito dell'incarico di progettazione purchè venga redatto prima di ogni altra attività progettuale e trasmesso preventivamente al Comune di Taggia ed agli uffici di Regione Liguria Direzione Generale Politiche Abitative, Territorio e Demanio Costiero .

1) Aspetti relativi al consumo di suolo

- a) Dovrà essere dimostrata l'ottimizzazione dei parametri urbanistici rispetto alle quantità di superficie trasformata che dovranno risultare le minime indispensabili. La quantità di superficie trasformata da suolo agricolo in suolo artificiale ed impermeabile deve essere la minima indispensabile per la realizzazione del nuovo complesso ospedaliero, al fine di limitare il più possibile la perdita di superficie agricola e di consentire azioni compensative.
- b) Dovranno essere massimizzate tutte le quantità di superfici da destinare ad aree verdi da allestire con vegetazione autoctona, arborea ed arbustiva coerente con le caratteristiche ecologiche locali, da scegliere in tipologia e quantità anche in relazione all'efficienza bioclimatica ed al fine di favorire e garantire i più elevati livelli di naturalità del suolo. Le essenze vegetazionali da impiegare dovranno essere esclusivamente di tipo autoctono al fine di limitare il più possibile la diffusione di specie aliene (IAS).
- c) Le soluzioni progettuali dovranno garantire:
 - le azioni compensative finalizzate a restituire e/o recuperare in altro luogo - tramite interventi di recupero e riqualificazione di aree scoperte in disponibilità pubblica da adibire a verde - la maggior quantità possibile di suolo naturale permeabile e/o avente una funzione equivalente;
 - le soluzioni tecnologiche più idonee finalizzate a mitigare gli impatti derivanti dal consumo di suolo (impermeabilizzazione, isola calore etc);
 - ulteriori misure mitigative, cautelative e compensative finalizzate alla minimizzazione degli impatti derivanti dalla perdita delle quantità di superfici di suolo naturale e permeabile a fronte della realizzazione del nuovo polo ospedaliero, tenendo presente che dette aree trasformate interagiscono anche con il corpo idrico sotterraneo di tipo poroso del Torrente Argentina, per il quale vigono le previsioni di cui all'art22 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque – "Misure per la tutela quantitativa delle acque".

2) Aspetti idraulici, geologici e sismici

Con riferimento al PGRA, in caso di previsioni che comportino la realizzazione di opere idrauliche in grado di modificare lo scenario di pericolosità attuale, dovrà essere richiesto all'Autorità di bacino distrettuale l'aggiornamento del quadro conoscitivo ai sensi dell'art.11 comma 2, attivando la procedura prevista all'art.14, come previsto dalle norme del ridetto Piano.

Con riferimento al PGA gli effetti attesi dovranno risultare coerenti con gli stati di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei individuati, garantendo che l'attuazione delle previsioni non determini impatti negativi sui detti corpi idrici che potrebbero essere potenzialmente interessati e verificando che le opere da realizzare non siano causa di alcun deterioramento del loro stato quantitativo o qualitativo, né siano causa del mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità degli stessi.

In merito agli aspetti idraulici devono essere osservate le previsioni programmatiche della pianificazione di settore mediante: la sistemazione idraulica dei rii Ciapuzza e Settemonti, il mantenimento di una quota del piano agibile delle nuove volumetrie al di sopra del tirante 500ennale con adeguato franco e la regimazione e gestione delle acque superficiali che interessano il comparto territoriale.

La fruibilità edificatoria dell'area (v. pareri espressi ai sensi dell'art.89 del DPR 380/2001 dall'Unità Organizzativa regionale Assetto del Territorio, con note prot. n.1274477 del 13/9/2023 e n.1426684 del 23/10/2023) è condizionata:

- ❖ dalla presenza della fascia di inondabilità di tipo C che ne subordina l'edificabilità all'adozione/realizzazione di tipologie costruttive finalizzate alla riduzione della vulnerabilità delle opere rispetto al rischio idraulico;
- ❖ dalla presenza del rilevato ferroviario, posto immediatamente a valle, che delimita inferiormente il comparto, sopraelevato di circa 5 metri rispetto all'attuale piano campagna nonché dalla pericolosità idraulica delle zone di monte a seguito di eventuali modifiche significative dell'assetto piano altimetrico dell'area di intervento urbanistico);
- ❖ dalla presenza di corsi d'acqua "non indagati" (rio Ciapuzza e rio Settemonti) che necessitano di interventi di sistemazione idraulica – che determina la necessità della definizione delle relative aree inondabili, nelle more delle quali, sussiste una fascia di rispetto che limita la disponibilità del lotto edificatorio, pari rispettivamente a 40 metri relativamente al rio Ciapuzza e 20 metri per il rio Settemonti.

In ogni caso sussiste, per il combinato disposto con il Regolamento regionale n. 3/2011, comunque una fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 m dai limiti all'alveo dei diversi rivi presenti (rio Ciapuzza, rio Settemonti e T.Argentina). Qualora gli interventi di sistemazione idraulica a carico dei rivi (con riferimento anche a quelli già previsti dal Piano relativamente al Rio Ciapuzza) comportino o siano finalizzati, ad eventuale aggiornamento al quadro di pericolosità e rischio del Piano di Bacino, sono soggetti (ai sensi dell'art. 17 delle NTA del Piano) al parere di compatibilità da parte del Settore Assetto del Territorio di Regione Liguria in forza dell'accordo in essere con l'Autorità di Distretto oltreché a successive autorizzazioni ex R.D. 523/1904 a cura della competente Autorità di Polizia Idraulica (Settore Difesa del Suolo Imperia), secondo i termini tecnici e procedurali definiti con DGR nr.1205 del 27/12/2019 recante "Indirizzi in materia di autorizzazioni idrauliche".

Il progetto di layout, quindi, dovrà delineare:

- ❖ un quadro plani-volumetrico che faccia comprendere i rapporti tra nuovi volumi edilizi connessi alla realizzazione dell'Ospedale del Ponente e l'assetto idro geo- morfologico dei luoghi al fine di definire gli aspetti relativi a scavi, movimenti terra ed interazione con la falda presente nella piana alluvionale del T.Argentina.
- ❖ definire e valutare la condizione di inondabilità dell'area e gli interventi da attuarsi per la mitigazione, intendendo anche quelli previsti sul reticolo idrografico, nonché le interferenze con le fasce di tutela dei corsi d'acqua previste dalla vigente normativa;
- ❖ la documentazione grafica e planimetrica per valutare i rapporti della progettualità urbanistica con all'assetto geologico s.l. dei luoghi e conseguentemente gli aspetti riguardanti i movimenti terra/scavi funzionali alle operazioni di preparazione d'area, la regimazione delle acque superficiali del comparto e di quelle sottosuperficiali, legate alla presenza della falda freatica presso la piana del T.Argentina

Inoltre al fine del rispetto delle previsioni programmatiche sopra richiamate, ovvero la sistemazione idraulica dei rivi Ciapuzza e Settemonti, il mantenimento di una quota del piano agibile al di sopra del tirante cinquecentennale con adeguato franco e la regimazione e gestione delle acque superficiali afferenti al comparto, il progetto di layout dovrà:

- ❖ in relazione alla presenza della fascia di inondabilità di tipo C adottare tipologie costruttive idonee alla riduzione della vulnerabilità delle opere, imponendo che la quota del piano agibile più basso dovrà essere superiore al valore indicato nella relazione idraulica;
- ❖ prevedere adeguati interventi di sistemazione idraulica per la riduzione del rischio dei due corsi d'acqua critici (rio Ciapuzza e rio Settemonti), da assoggettare (ai sensi dell'art. 17 delle NTA del Piano) al prescritto parere di compatibilità da parte della competente Autorità idraulica fermo restando il rispetto inderogabile della fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 m dai limiti all'alveo dei diversi rivi presenti (rio Ciapuzza, rio Settemonti e T.Argentina);
- ❖ approfondire tutti gli aspetti di dettaglio come evidenziati nella Relazione Idraulica Integrativa e dovrà essere ottenuto il parere di compatibilità ex art.17 c.2 delle norme del

PDB sugli interventi di sistemazione idraulica ed eventualmente chiedere la ripermimetrazione preventiva delle fasce per poter applicare l'art.110 bis della l.r. n.18/1999;

- ❖ definire preliminarmente il volume potenziale di esondazione assumendo come riferimento il livello della TR:500 riferito alle celle posizionate in corrispondenza del limite della fascia di esondabilità con tempo di ritorno 500 anni e individuando poi 8 sezioni del terreno per discretizzare il calcolo del volume invasato. Sulla base di tale volume è stato, quindi, valutato un tirante medio per l'area pari a 16 cm, definendo la quota di riferimento per la costruzione dell'ospedale corrispondente a + 14.1 mslm.

In riferimento alla Disciplina Geologica ed Idraulica specifica per la zona **“F-OSP – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure”** dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni:

1. valutare, tramite approfondite indagini, il possibile potenziale di liquefazione dei suoli e nel caso adottare sistemi di fondazioni speciali delle strutture.
2. Per la regimazione delle acque superficiali derivanti dalla nuova opera in progetto dovrà essere valutata la realizzazione di pozzi perdenti, al fine di consentire un efficace smaltimento delle acque meteoriche, andando a ricaricare, in modo controllato e non concentrato, l'esistente falda del torrente Argentina.
3. Prevedere l'adeguamento del corso del rio Ciapuzza nel tratto compreso tra la strada comunale e la SP548, con ottenimento delle autorizzazioni prescritte dalla normativa del Piano di Bacino Ambito 4 Argentina.
4. Prevedere l'adeguamento del corso del rio Settemonti con ottenimento delle autorizzazioni prescritte dalla normativa del Piano di Bacino Ambito 4 Argentina;
5. Verificare la stabilità strutturale della tombinatura esistente posta al di sotto delle viabilità comunale in collegamento tra la rotonda del parco commerciale e la SP 548, in ragione dei cedimenti avvenuti alla canalizzazione in acciaio ondulato.

3) Aspetti legati al ciclo integrato delle acque superficiali e sotterranee

Il progetto di layout dovrà garantire i seguenti requisiti in materia di “acque superficiali e sotterranee”:

- a) Il campo pozzi, attualmente ubicato a valle dell'area oggetto di variante, dovrà essere necessariamente ricollocato a monte della zona dove sorgerà l'ospedale e dovrà addurre l'acqua emunta tramite la realizzazione di un nuovo serbatoio, opportunamente dimensionato, diviso in due compartimenti preferibilmente (ma non necessariamente, ove ciò non fosse tecnicamente possibile) e collocato ad una quota geodetica tale che possa soddisfare l'aggravio delle esigenze dell'utenza della rete distributiva conseguente alla realizzazione del complesso ospedaliero (richiesta idropotabile e del sistema antincendio). In sede di progettazione dovrà essere verificata e dimostrata la sostenibilità di una delle due opzioni prospettate riguardanti la rete fognaria (immissione diretta nel collettore di drenaggio delle acque nere verso il centro di Arma di Taggia o la realizzazione di un impianto di sollevamento con pompaggio dei reflui al collettore sito lungo la sponda sinistra del torrente Argentina, con interrimento della tubazione dell'alveo a ridosso di una delle esistenti briglie). Parimenti dovrà essere verificata l'ipotesi prospettata dell'impianto di pretrattamento prima dell'immissione nella rete fognaria tramite sistema di sgrigliatura ed impianto di sedimentazione.
- b) Dovrà essere progettata e di conseguenza realizzata la rete di collegamento e di distribuzione degli impianti indicata alla precedente lettera a).
- c) In caso di effettiva necessità della terebrazione dei 4 nuovi pozzi previsti nella piana alluvionale del torrente Argentina, a monte dell'Ospedale, sarà necessario ottenere la concessione di derivazione di acque pubbliche, sulla base del parere di competenza dell'Autorità Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (area competente: Pianificazione, tutela e governo della risorsa idrica), parere previsto dall'art. 7 del TU 1775/1933, così come modificato dall'art. 3 del D. Lgs. 275/1993 e dall'art. 96 del D. Lgs. 152/2006.”
- d) Dovrà essere verificata la potenziale interazione con il regime di falda degli interventi previsti con particolare riferimento a quelli interrati.

- e) Dovrà essere approfondito il tema dei sistemi di compensazione e riutilizzo delle acque in sito al fine di ridurre il coefficiente di deflusso delle superfici e con il fine di incrementare le corrispettive misure di mitigazione/compensazione.
- f) Dovranno essere verificate le caratteristiche chimiche dei suoli dell'area oggetto di variante, essendo zona a prevalente vocazione agricola, quindi ipoteticamente vulnerabile ai nitrati
- g) Dovrà essere rispettato quanto disposto dal comma 4 dell'art.94 del Dlgs 152/2006 in tema di risparmio/riuso idrico, con particolare riferimento al riutilizzo delle acque meteoriche che prevede il divieto nella zona di rispetto di captazioni ad uso potabile della dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade

4) Aspetti legati al tema elettromagnetismo

Il progetto di layout deve essere dotato di un elaborato cartografico nel quale sia rappresentata la "Fascia di rispetto determinata dall'elettrodotto Imperia-FS Arma Taggia" ove vige il vincolo di inedificabilità di 15 metri per parte dall'asse della linea dell'elettrodotto, soggetta ai disposti dell'art 4, comma 1, lettera h della L. 36/2001 e s.m. e nella quale viga l'obbligo del rispetto del vincolo di inedificabilità previsto dalla normativa vigente in materia di elettromagnetismo e campi elettromagnetici.

In detta fascia vige la disciplina urbanistica riportata nella precedente sezione "Parametri urbanistici generali".

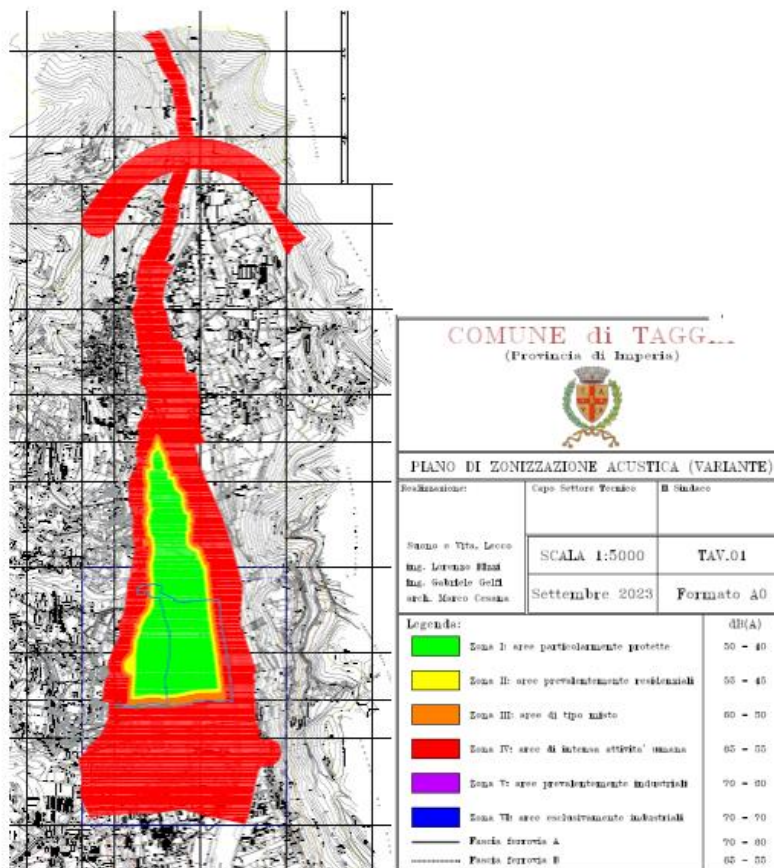
5) Aspetti legati al tema acustico

Con Decreto del Presidente della Provincia di Imperia n.45 del 6.3.2024 è stata approvata la variante al piano di zonizzazione acustica del Comune di Taggia correlata alla previsione di realizzazione del nuovo ospedale del ponente ligure, di seguito rappresentata nello stralcio cartografico (rif. Tav.01 – piano di zonizzazione acustica (Variante) –versione settembre 2023), sulla base dello studio di impatto acustico allegati al Decreto provinciale indicato.

Detta variante deve essere verificata sia nel perimetro che nella classificazione, al fine di dimostrare la coerenza con le seguenti prescrizioni contenute nel parere motivato n.10 del 14.3.2024 allegato alla DGR n.293 del 28.3.2024

- a) *valutazione dettagliata del clima acustico attuale e previsto sulla base degli impatti derivanti dalla realizzazione della nuova struttura ospedaliera e del traffico aggiuntivo indotto dal suo funzionamento e fruizione;*
- b) *valutazione dettagliata delle criticità acustiche che potrebbero emergere a seguito dell'inserimento della classe I proposta ed obbligatoria sulla base della normativa vigente;*
- c) *descrizione e progettazione delle azioni di mitigazione da adottare (interventi di mitigazione acustica della S.P. 548, collocazione delle aree di parcheggio nelle zone maggiormente esposte alle sorgenti di rumore e delle aree destinate alla degenza in posizione schermata, interventi sul traffico e barriere fonoassorbenti o manufatti equivalenti per la riduzione del rumore derivante dalle infrastrutture stradali, ecc.), tenendo conto dei seguenti elementi:*
 - *inserimento delle opportune fasce a scalare dalla classe I di nuova introduzione alle classi superiori limitrofe che possano comportare un salto di classe superiore a uno, come prescritto dalla normativa, a meno che non vi siano dimostrate discontinuità morfologiche del territorio od oggettiva impossibilità e tenendo in considerazione anche una riclassificazione in classe III delle aree ad uso agricolo attualmente comprese in classe diversa;*
 - *in corrispondenza del perimetro ovest dell'area oggetto di variante, delimitata dalla S.P. 548 lungo argine destro torrente Argentina e dall'arteria viaria ed aree limitrofe attualmente classificate in zona IV (Aree di intensa attività umana), dovranno essere previsti interventi di mitigazione dell'impatto acustico sia della sorgente costituita dall'arteria viaria (adozione di asfalti fonoassorbenti / limiti di velocità ecc.) sia di raccordo alla nuova classe I mediante realizzazione di barriere lungo il confine dell'area stessa;*
 - *in corrispondenza del limite sud delle aree (classificate in zona IV) ove è presente la stazione FFSS ed il tratto terminale dell'Aurelia Bis Arma-Sanremo di accesso alla zona individuata come parco commerciale.*

Nel caso in cui i contenuti della variante approvata dall'Amministrazione Provinciale di Imperia indicata ed a seguito della progettazione del layout le classificazioni acustiche attualmente vigenti dovessero essere ritenute non idonee, prima dell'avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, l'Amministrazione Comunale dovrà darsi carico di adottare una nuova variante al proprio piano di zonizzazione acustica.



6) Aspetti legati al tema inquinamento atmosferico

In fase di progettazione del layout e prima dell'avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA dovrà essere redatta una relazione nella quale sia valutato il sistema di accessibilità, di traffico pubblico e privato e di mobilità sostenibile previsto rispetto alla collocazione baricentrica della nuova struttura ospedaliera ed in considerazione delle infrastrutture viarie e ferroviarie esistenti e di nuova previsione (es. vicinanza della stazione ferroviaria, Aurelia bis, diminuzione dei flussi derivanti dall'accorpamento delle strutture ospedaliere esistenti di Sanremo e Imperia che attualmente sono ubicate nei centri urbani, nuovo sistema di parcheggi e piste ciclabili di previsione, ecc.) e degli effetti positivi sulla componente ambientale "ARIA" e rispetto all'inquinamento atmosferico che derivano dall'attuazione della previsione in argomento.

7) Caratteristiche di qualità architettonica e tipologica del progetto ed aspetti finanziari

Il progetto di layout dovrà garantire le seguenti prestazioni e caratteristiche tipologiche delle nuove volumetrie in previsione

- le coperture degli edifici e di qualsiasi manufatto accessorio devono essere prevalentemente piane e realizzate con soluzioni esecutive tecnologiche riferibili alle tipologie di "tetto verde" e/o destinate ad ospitare impianti per energia derivante da fonti rinnovabili come il fotovoltaico al fine di garantire l'efficientamento energetico degli edifici stessi.
- nella realizzazione degli interventi devono essere il più possibile impiegati tipologie di materiali che, seppur innovativi e funzionali per la specifica destinazione ospedaliera, possano garantire il massimo inserimento e armonizzazione con il contesto circostante.

- dovranno essere adottati i Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23.06.2022 in particolare i criteri di cui ai punti 2.3; 2.4; 2.5, 2.6.

In fase di redazione del layout deve essere redatto lo Studio Organico di Insieme previsto dall'art. 54 delle Norme di Attuazione del PTCP per il regime IS-TR-ID avente i contenuti di quanto disciplinato dall'art. 32 bis delle ridette norme di PTCP, nel quale siano valutati i caratteri tipologici e linguistici delle nuove volumetrie, le eventuali interferenze con le visuali panoramiche e le eventuali connessioni con le aree al contorno.

Il progetto di layout dovrà essere corredato da un Quadro Economico Finanziario che garantisca la realizzazione delle opere secondo i requisiti ambientali, funzionali e prestazionali sopra indicati.

8) Prestazioni ambientali ed opere di mitigazione

- 1) *Realizzazione di vasche di accumulo e prestazioni impiantistiche atte a garantire l'approvvigionamento idrico, potabile e non potabile, commisurato al fabbisogno prodotto dalle attività ospedaliere, tenendo conto anche di eventuali scenari emergenziali o di carenza idrica, da concordarsi con il gestore del sistema idrico integrato.*
- 2) *Realizzazione di impianto di trattamento dei reflui scaricati nel sistema fognario comunale con dispositivi di filtrazione, separazione e depurazione per l'abbattimento delle concentrazioni nocive.*
- 3) *Adozione di un sistema di raccolta, stoccaggio e smaltimento per le diverse categorie di rifiuti prodotti dalle attività ospedaliere con percorsi interni dedicati, depositi temporanei e procedure speciali rispondenti alla normativa di settore, con particolare riferimento a quelli a rischio infettivo e contaminati.*
- 4) *Soddisfacimento della domanda energetica complessiva delle diverse attività ospedaliere con impianto di trigenerazione ad alto rendimento integrato a sistemi alimentati da fonti energetiche rinnovabili con particolare riferimento al solare anche da collocarsi sulle coperture dei fabbricati.*
- 5) *Soddisfacimento della domanda elettrica con impiantistica atta a garantire il servizio anche in presenza di eventuali scenari emergenziali o di disfunzioni del sistema di alimentazione con gruppi di continuità sussidiari nel rispetto della normativa in materia.*
- 6) *Realizzazione di opere di regimazione e protezione delle acque sotterranee nelle opere di scavo e costruzione delle fondazioni e dei locali interrati.*
- 7) *Realizzazione di una fascia di rispetto perifluviale lasciata a verde autoctono per la protezione del corridoio ecologico fluviale.*
- 8) *Massimizzazione del verde con funzione ecologica nelle aree libere da edifici, con sistemazione di filari arbustivi/arborei lungo la viabilità e a separazione delle aree a parcheggio e con verde pensile e verticale.*
- 9) *Impiego di materiali, tecnologie e schermature degli edifici che riducano i consumi energetici, favoriscano il riuso a fine ciclo e contengano l'inquinamento acustico interno ed esterno.*
- 10) *Installazione di centralina per la rilevazione della qualità dell'aria da concordarsi con ARPAL.*

Indirizzi di inquadramento territoriale e fruitivo della struttura ospedaliera, da valutare separatamente dal procedimento di progettazione e realizzazione del nuovo ospedale, anche con tempistica differita e con risorse economico – finanziarie autonome e distinte rispetto al finanziamento del Nuovo Ospedale

- 1) *Realizzazione di un collegamento pubblico leggero del nuovo ospedale con la stazione ferroviaria;*
- 2) *Realizzazione di una viabilità ciclopedonale in sede propria, di collegamento del nuovo ospedale con l'area della stazione ferroviaria e con il centro abitato;*
- 3) *Istituzione di una linea TPL (autobus) dedicata al nuovo Ospedale, di collegamento con i nodi strategici;*
- 4) *Le rotte di volo dell'eliporto dovranno, per quanto possibile, essere esterne al sorvolo dell'abitato;*

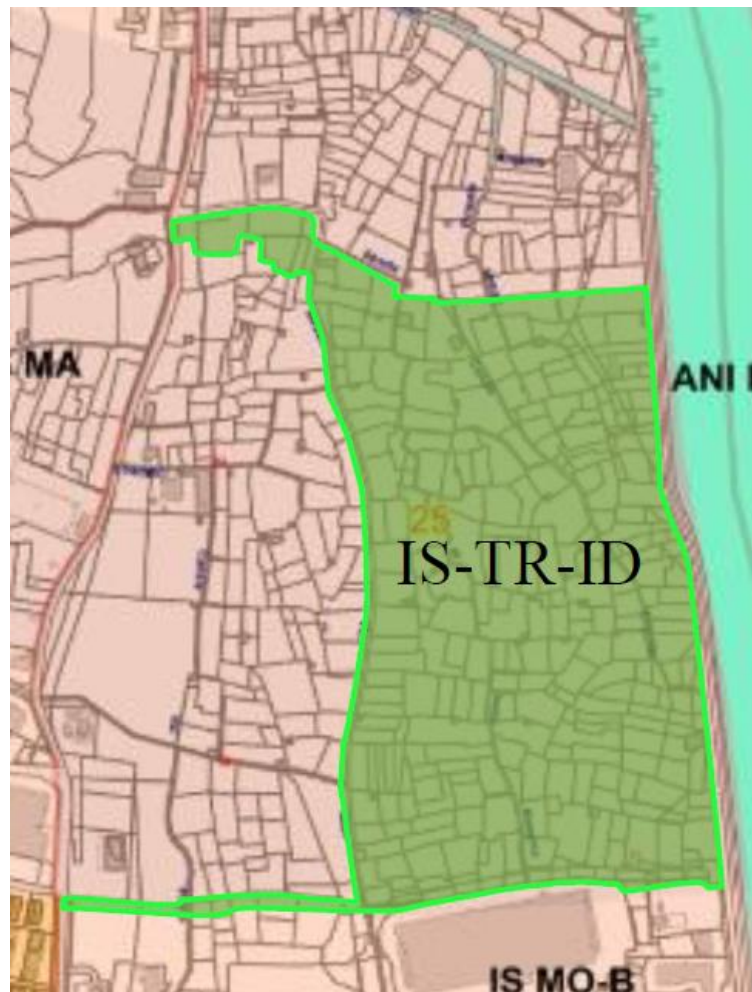
5) Dovrà essere valutata la possibilità di inserire un bacino artificiale per la raccolta dell'acqua piovana ai fini del suo riuso.

Gli indirizzi di cui al presente paragrafo andranno valutati separatamente dal procedimento di costruzione del nuovo ospedale ed il loro cronoprogramma anche differito nel tempo non interferirà con il rilascio del Permesso di Costruire Convenzionato per la realizzazione del nuovo ospedale

La scheda di variante di cui all'art. 27bis approvata, ha recepito altresì le prescrizioni riportate nel parere motivato del 14/03/2024 n. 10 emesso dalla Direzione Generale Territorio della Regione Liguria, contenuto nella deliberazione della Giunta Regionale del 28/03/2024, n. 293, con cui è stata espressa la valutazione positiva in merito alla sostenibilità ambientale della variante al PRG comportante modifica al PTCP. Nel prosieguo si farà riferimento anche a tale documento ed alle prescrizioni in esso contenute che dovranno essere parimenti recepite nello sviluppo progettuale.

Classificazione secondo il P.T.C.P.

La variante urbanistica ha comportato altresì la variante al Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico (P.T.C.P.) adottata sempre con la Deliberazione del Consiglio Comunale di Taggia n. 64/2023 e definitivamente approvata dalla Regione Liguria con Deliberazione di Giunta Regionale del 5/09/2024, n. 821, riclassificando la previgente classificazione da zona IS-MA (art. 49 Nda Insediamenti sparsi in regime normativo di mantenimento e aumento della consistenza insediativa nei limiti dell'insediamento sparso) dell'area interessata a zona IS-TR-ID (art.54 Nda - *Insediamenti sparsi - Regime di Trasformabilità verso Insediamenti diffusi*).



Zonizzazione P.T.C.P.

Ai sensi dell'articolo 54 del Nda: "Tale regime si applica nei casi in cui a previsioni insediative dello strumento urbanistico generale non si oppongono specifiche ragioni di ordine paesistico-ambientale

che ne impediscano l'attuazione. L'obiettivo della disciplina è quello di consentire l'attuazione delle previsioni di sviluppo insediativo definite in sede di pianificazione urbanistica, indirizzandone la realizzazione verso forme idonee a garantirne il corretto inserimento nel contesto paesistico. 3. Sono pertanto consentite, previa elaborazione di Studio Organico d'Insieme, operazioni di trasformazione dello stato dei luoghi, nei limiti e nelle forme dei tipi insediativi rispettivamente specificati nella cartografia di Piano (ID o NI o TU o AI)".

L'obiettivo della disciplina è quello di consentire l'attuazione delle previsioni di sviluppo insediativo definite in sede di pianificazione urbanistica, indirizzandone la realizzazione verso forme idonee a garantirne il corretto inserimento nel contesto paesistico.

Sono consentite, previa elaborazione di Studio Organico d'Insieme, operazioni di trasformazione dello stato dei luoghi, nei limiti e nelle forme dei tipi insediativi rispettivamente specificati nella cartografia di Piano (ID nel caso di specie).

La variante quindi ha tenuto conto delle trasformazioni urbane connesse allo sviluppo degli insediamenti e dell'armatura infrastrutturale, rispetto all'inquadramento nella sua formulazione originaria, che si sono succedute nell'arco temporale di un trentennio nelle zone limitrofe all'area di interesse e che hanno radicalmente modificato la precedente vocazione agricola dei luoghi immediatamente a valle dell'area in questione. Tra queste:

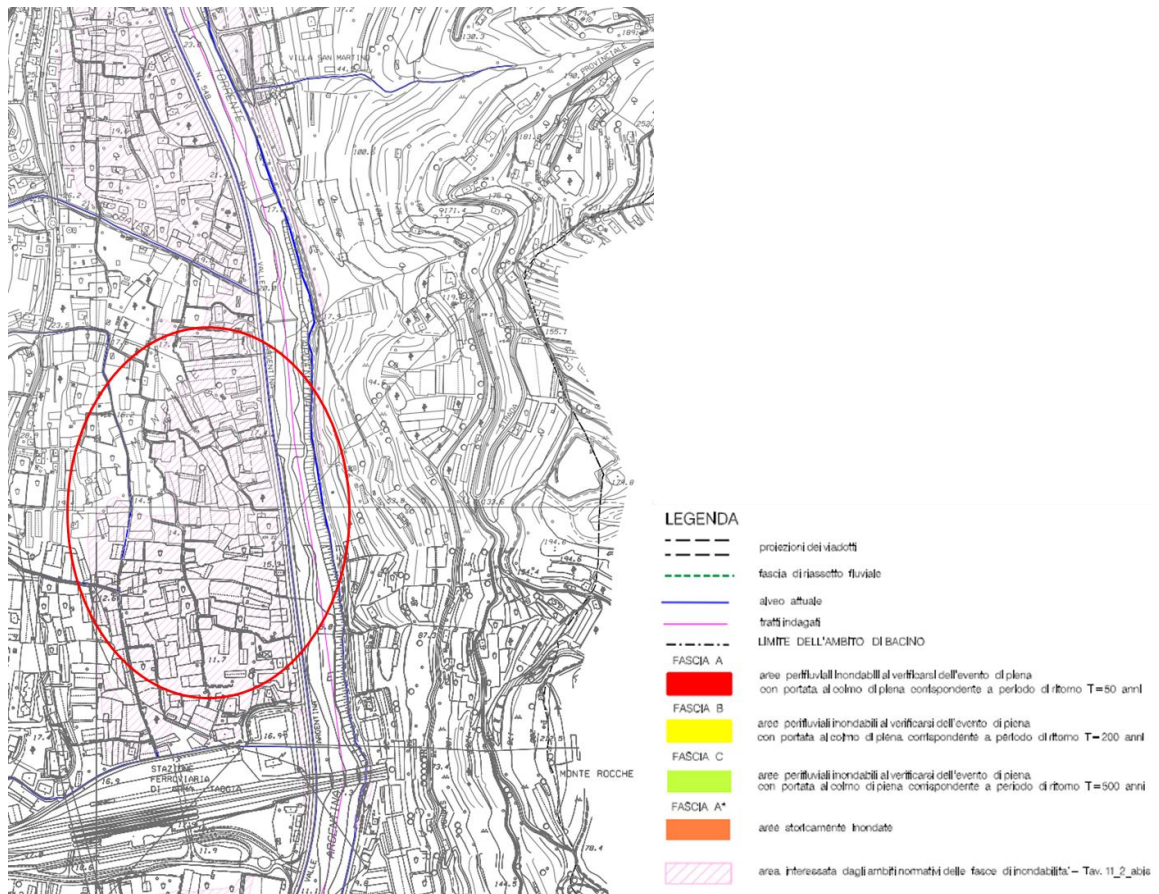
- lo spostamento a monte della linea ferroviaria con il raddoppio del tratto ferroviario tra San Lorenzo al Mare e Bordighera e la realizzazione della nuova stazione ferroviaria ed i prospicienti parcheggi pubblici ad essa connessi
- il prolungamento della Aurelia bis nel tratto compreso tra la S.P. 548 e la strada che conduce allo svincolo autostradale
- articolato progetto per la realizzazione di insediamenti commerciali e produttivi con contestuale realizzazione di opere pubbliche, completato nel 2006, che ha dato luogo al cosiddetto Parco Commerciale Taggia

L'integrazione dell'area del Nuovo Ospedale nel tessuto insediato è quindi coerente con la forma urbana complessiva e la trasformazione di suolo naturale, privo di particolari valori paesaggistici è compensata dall'introduzione di una funzione che innalza la dotazione di servizi pubblici di elevato interesse sociale.

2.2. Assetto previsto dal Piano di Bacino

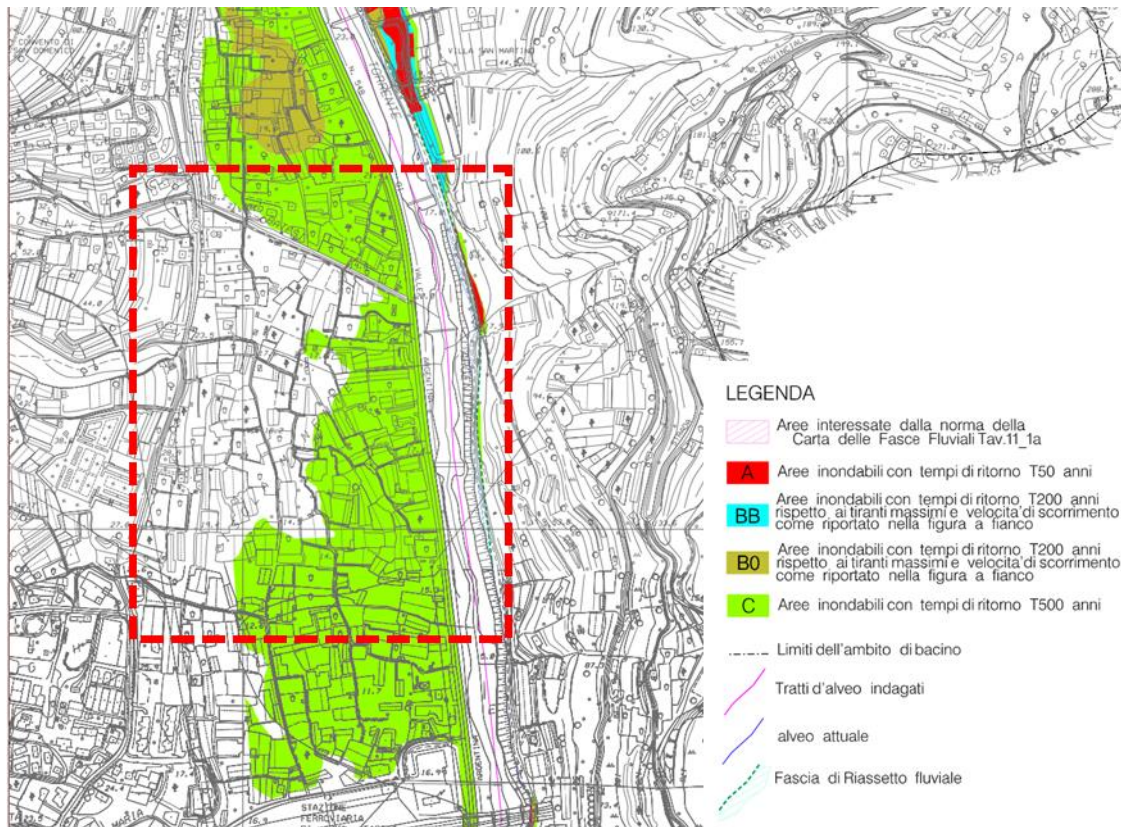
La regolamentazione del Piano di Bacino, relativa al lotto in analisi, è definita **nell'Ambito n 4 - Torrente Argentina**.

La zona interessata, che contiene il lotto in questione, ha estensione superficie di circa 210.747 km² e si sviluppa nei pressi di Arma di Taggia, principalmente in pianura al pari della quota del livello del mare. L'area del bacino è caratterizzata, oltre che dalla presenza di un forte tessuto urbano, che si concentra nei due centri urbani di Arma e Taggia, anche da vaste aree dedicate alla floricoltura e alla olivicoltura.



Stralcio Piano di Bacino, Carta delle Fasce Fluviali

Nello specifico l'area rientra nella zona definita "aree interessate dagli ambiti normativi delle fasce di inondabilità" di cui alla Tav. 11_2_abis del piano. In particolare, il lotto in questione è caratterizzato in parte da un'area di inondabilità con tempi di ritorno T500 anni definite come area C. L'art. 12 delle norme del Piano di Bacino, comma 2 lettera a) punto 3) definisce la fascia C – pericolosità bassa come segue: "aree perfluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=500 anni, o aree storicamente allagate ove più ampie, laddove non si siano verificate modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento".



Estratto Tav. 11_2_abis sulle aree di inondabilità.

Nella fascia C, ai sensi dell'art. 15 delle NtA del piano di bacino, è consentito ogni tipo di intervento purché realizzato con tipologie costruttive finalizzate alla riduzione della vulnerabilità delle opere e, quindi, del rischio per la pubblica incolumità, e coerenti con le azioni e misure di protezione civile previste dal presente Piano e dai piani di protezione civile comunali.

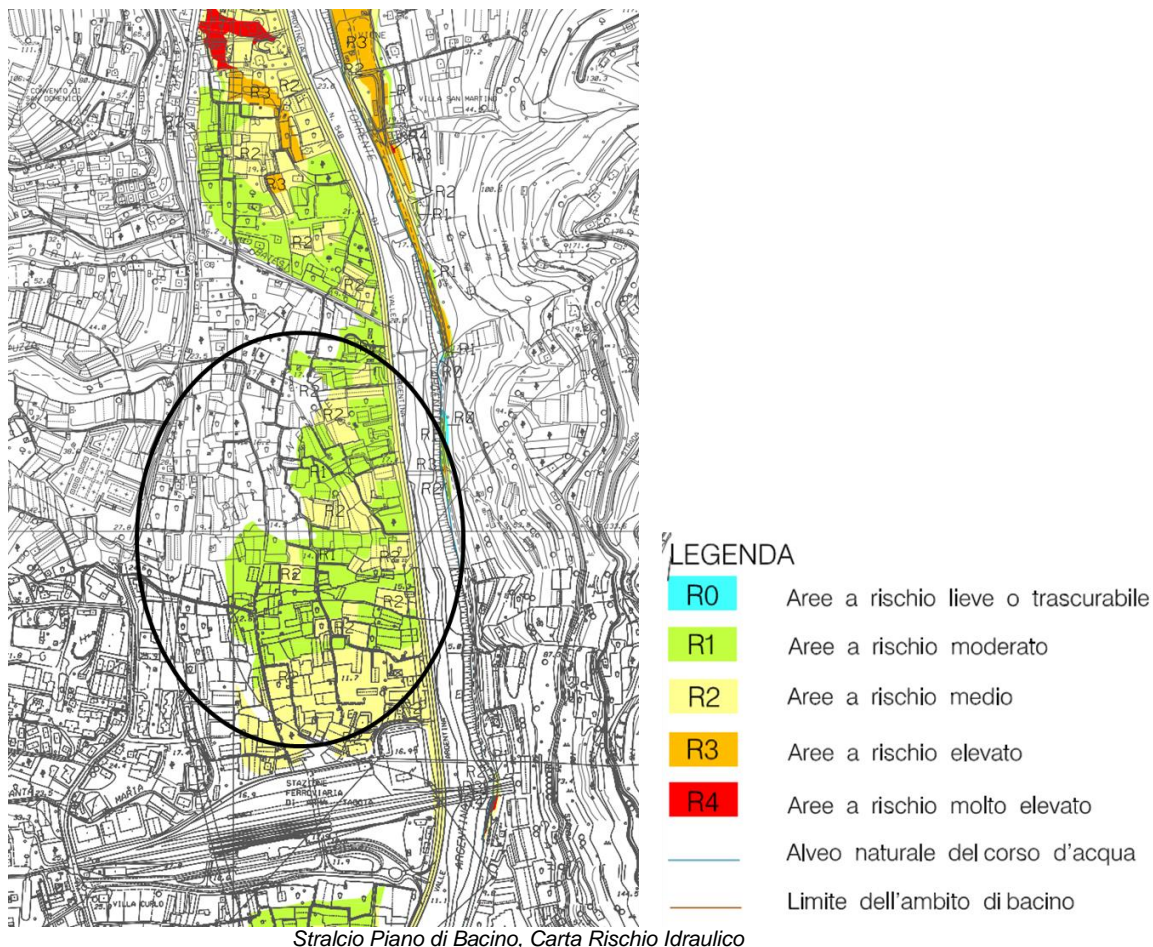
Va rilevato che l'art. 15 comma 9 prevede che "a seguito della realizzazione degli interventi di sistemazione idraulica previsti dal Piano, la Provincia provvede alla conseguente modifica dei limiti della fasce a,b,c e a* di cui ai commi precedenti, al fine di conformarli alla nuova situazione, con la procedura di cui al comma 5 dell'art. 10 della L.R. n.58/20091.

Nel caso di interventi complessi, sottoposti a strumentazione urbanistica attuativa, comprensivi anche del progetto delle opere di sistemazione idraulica congruenti con quelle previste dal Piano, la ripermetrazione delle fasce a,b,c e a* può essere deliberata dalla Provincia, ai sensi del comma 5 dell'art. 10 della L.R. n.58/2009, anche contestualmente all'approvazione e/o al controllo dello strumento attuativo, ferma restando la natura prioritaria delle opere di sistemazione idraulica, la cui effettiva esecuzione, previa verifica della Provincia, condiziona l'efficacia della ripermetrazione e costituisce presupposto per le successive concessioni edilizie".

Sotto il profilo del rischio idraulico, attualmente, l'area è in parte non classificata e in parte in rischio basso e medio, come risulta immediato osservare dalla Carta del Rischio Idraulico.

¹ A questo proposito si richiamano anche i seguenti documenti:

- la DGR 848/03, Allegato 1, con particolare riferimento al punto 8) che ha specificato gli elementi minimi necessari per la ripermetrazione delle fasce di inondabilità a seguito di interventi di sistemazione idraulica;
- la DGR 16/2007, allegato 1, recante indirizzi per la ripermetrazione delle fasce di inondabilità a seguito di interventi di sistemazione idraulica.



La fascia di rischio specifica è definita sempre dall'art. 12 comma 3 secondo la seguente tabella.

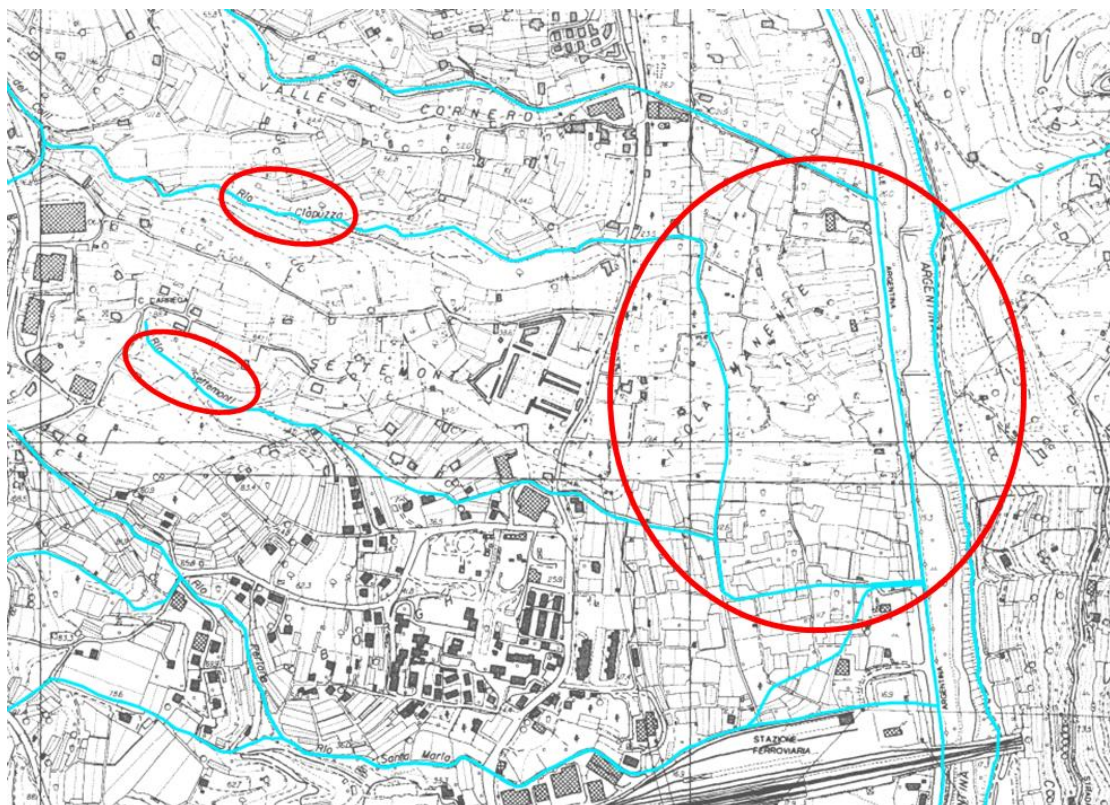
ELEMENTI A RISCHIO	PERICOLOSITÀ idraulica (aree inondabili)			
	P0 T > 500	P1 200 < T < 500 fascia C	P2 50 < T < 200 fascia B	P3 T < 50 fascia A
E0	R ₀	R ₀	R ₁	R ₁
E1	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
E2	R ₀	R ₂	R ₃	R ₄
E3	R ₀	R ₂	R ₄	R ₄

Fascia di rischio di inondabilità

Poiché l'ospedale è considerato rientrante nelle principali infrastrutture e servizi e appartiene alla categoria E3, la fascia di pericolosità associata è classificata come R2, ovvero a rischio medio. **Da qui nasce l'esigenza, successivamente analizzata, di adeguare i rivi presenti al fine di portare il tempo di ritorno dell'inondabilità superiore a 500 anni.**

Dall'estratto della carta del reticolo idrografico, si nota come l'area in esame sia inquadrata dal rio Ciapuzza e dal rio Settemonti. Entrambi, dopo essere stati convogliati nello stesso alveo, confluiscono nel torrente Argentina, bacino principale.

La scheda normativa di variante urbanistica approvata indica gli interventi necessari da attuare.



Carta del Reticolo Idrografico



Stralcio del reticolo idrografico dell'area

Il Rio Ciapuzza ed il suo affluente di destra Rio Settemonti, rispettivamente di 1° livello e 2° livello non risultano indagati. Il piano di Bacino pertanto dispone di mantenere una fascia di rispetto rispettivamente di 40 m e 20 m, riducibile previa presentazione di uno studio idraulico dedicato (**necessario in fase di PFTE**)

ai fini della conseguente progettazione degli interventi richiesti dalla scheda di variante ai fini del contenimento delle fasce di mitigazione), e una fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 m dall'alveo.

2.3. Inquadramento geologico e geomorfologico

Per l'area di interesse, ubicata nella "Piana di Taggia" la cartografia tecnica reperita ha evidenziato la presenza di un terreno superficiale agricolo (humifero) che copre depositi alluvionali di fondovalle del Torrente Argentina e dei suoi affluenti. La piana risulta possedere una forma quasi triangolare delimitata oltre che dalla linea di costa, dai rilievi collinari costituiti nella parte a sud da formazioni plioceniche e nella porzione a nord da ammassi flyschoidi.

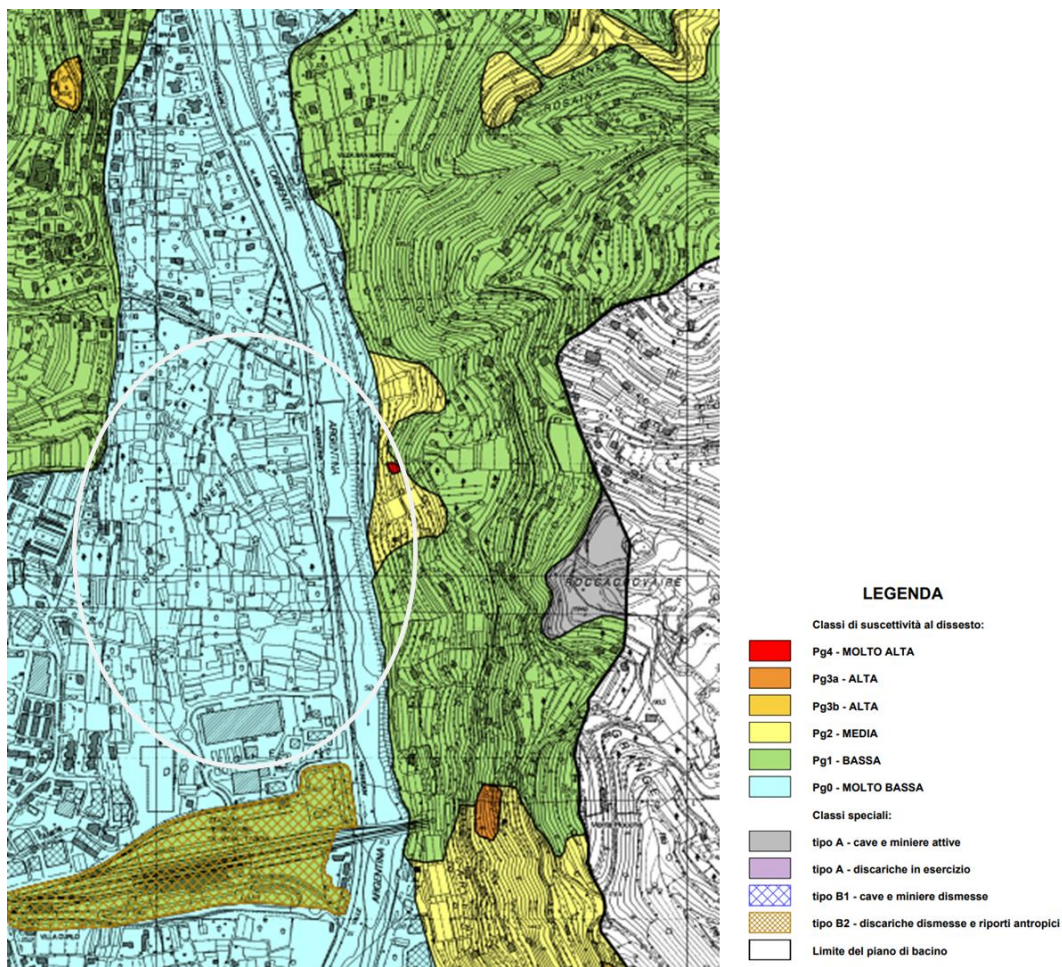
L'assetto geomorfologico del sito esclude problematiche di stabilità dovute a fenomeni gravitativi direttamente sul comparto come anche evidenziato nella cartografia estratta dal Geoportale di Regione Liguria in materia di "Disciplina di tutela per aree a pericolosità idraulica e geomorfologica da frana sui bacini padani - Provincia di Savona e di Imperia - DGR 428/2021"

Assetto Geomorfologico: MO-B - Modificabilità di tipo B - Art.67

L'indirizzo generale di modificabilità si applica nelle situazioni in cui l'ambiente, in assenza di valori emergenti, presenta una modesta vulnerabilità sotto il profilo geomorfologico, talché non si manifesta l'esigenza di specifiche azioni di tutela dell'attuale configurazione, ferme restando le normali cautele relative alla corretta gestione del territorio

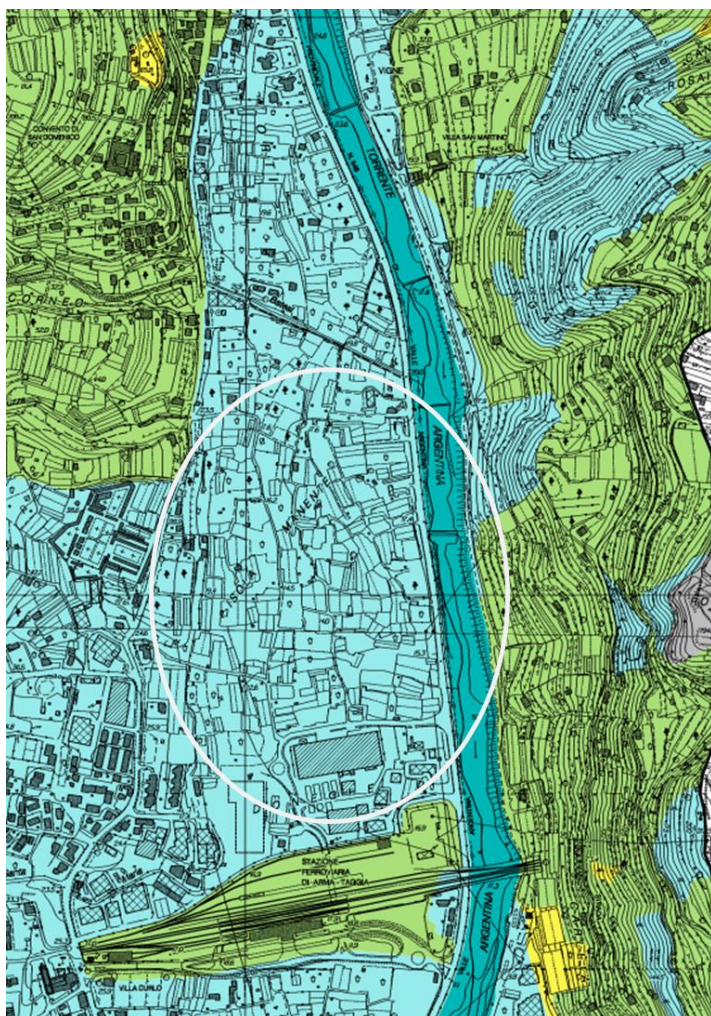
Sotto il profilo della suscettività al dissesto, trattandosi di area pianeggiante, l'art. 12, comma 2, punto b, indica che la Carta delle suscettività al dissesto individua, per le aree interessate all'intervento, la seguente classe:

- **"suscettività al dissesto molto bassa (Pg0):** aree, in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni non costituiscono, se non occasionalmente, fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa."
- In questo caso per gli interventi previsti "nelle aree a suscettività al dissesto media (Pg2), bassa (Pg1) e molto bassa (Pg0) si demanda ai Comuni, nell'ambito della norma geologica di attuazione degli strumenti urbanistici o in occasione dell'approvazione, sotto il profilo urbanistico-edilizio, di nuovi interventi insediativi e infrastrutturali, la definizione della disciplina specifica di dette aree, attraverso indagini specifiche, che tengano conto del relativo grado di suscettività al dissesto. Tali indagini devono essere volte a definire gli elementi che determinano il livello di pericolosità, ad individuare le modalità tecnico-esecutive dell'intervento, nonché ad attestare che gli stessi non aggravino le condizioni di stabilità del versante."



Stralcio Piano di Bacino, Carta Suscettività al Dissesto

Il lotto, secondo la “Carta del rischio geomorfologico”, ricade all’interno di **Rischio Lieve e Trascurabile (Rg0)** e di **Rischio moderato (R1)** e **Rischio lieve (R0)**: ai fini della valutazione degli interventi, il Piano di Bacino individua cinque livelli di rischio idrogeologico, diversi in relazione agli elementi presenti negli stessi e ordinati in ordine decrescente a seconda delle gravosità (art 12, comma 3).



Stralcio Piano di Bacino, Carta Rischio Geomorfologico

Nel caso specifico, considerando che l'ospedale è considerato rientrante nelle principali infrastrutture e servizi e appartiene alla categoria E3, l'area d'intervento è classificata come pericolosità geomorfologica a **Rischio lieve (R0)** di cui dall'art. 12 comma 3 secondo la seguente tabella.

ELEMENTI A RISCHIO	PERICOLOSITÀ geomorfologica (suscettività al dissesto dei versanti)				
	P0 molto bassa	P1 bassa	P2 media	P3 elevata	P4 molto elevata
E0	R0	R0	R0	R1	R1
E1	R0	R1	R1	R2	R3
E2	R0	R1	R2	R3	R4
E3	R0	R1	R2	R3	R4

Fascia di rischio di pericolosità geomorfologica

La relazione geologica e geomorfologica allegata al Rapporto ambientale approvato dal Consiglio Comunale di Taggia con la Deliberazione 64/2023 e, successivamente, da Regione Liguria all'interno del procedimento di VAS cui alla L.R. 32/2012 riporta gli ulteriori approfondimenti in materia nell'area di interesse.

2.4. Vulnerabilità dell'area al fenomeno del potenziale di liquefazione dei suoli

Come evidenziato nel Rapporto ambientale approvato dal Consiglio Comunale di Taggia con la Deliberazione 64/2023 e, successivamente, da Regione Liguria all'interno del procedimento di VAS cui alla L.R. 32/2012 nello studio di Microzonazione sismica di primo e secondo livello del Comune di Taggia effettuato da Regione Liguria era stata individuata un'ampia zona di attenzione per liquefazione in corrispondenza dei depositi alluvionali e dei depositi di spiaggia.

Nello studio di Microzonazione sismica di terzo livello – ancora in fase di definitiva approvazione ma completo per l'area di interesse e trasmesso dai competenti uffici di Regione Liguria in fase di VAS -, è stata indagata la porzione del Comune di Taggia che ricade nella pianura alluvionale del Torrente Argentina ricompresa totalmente nella zona di attenzione per liquefazione suddetta.

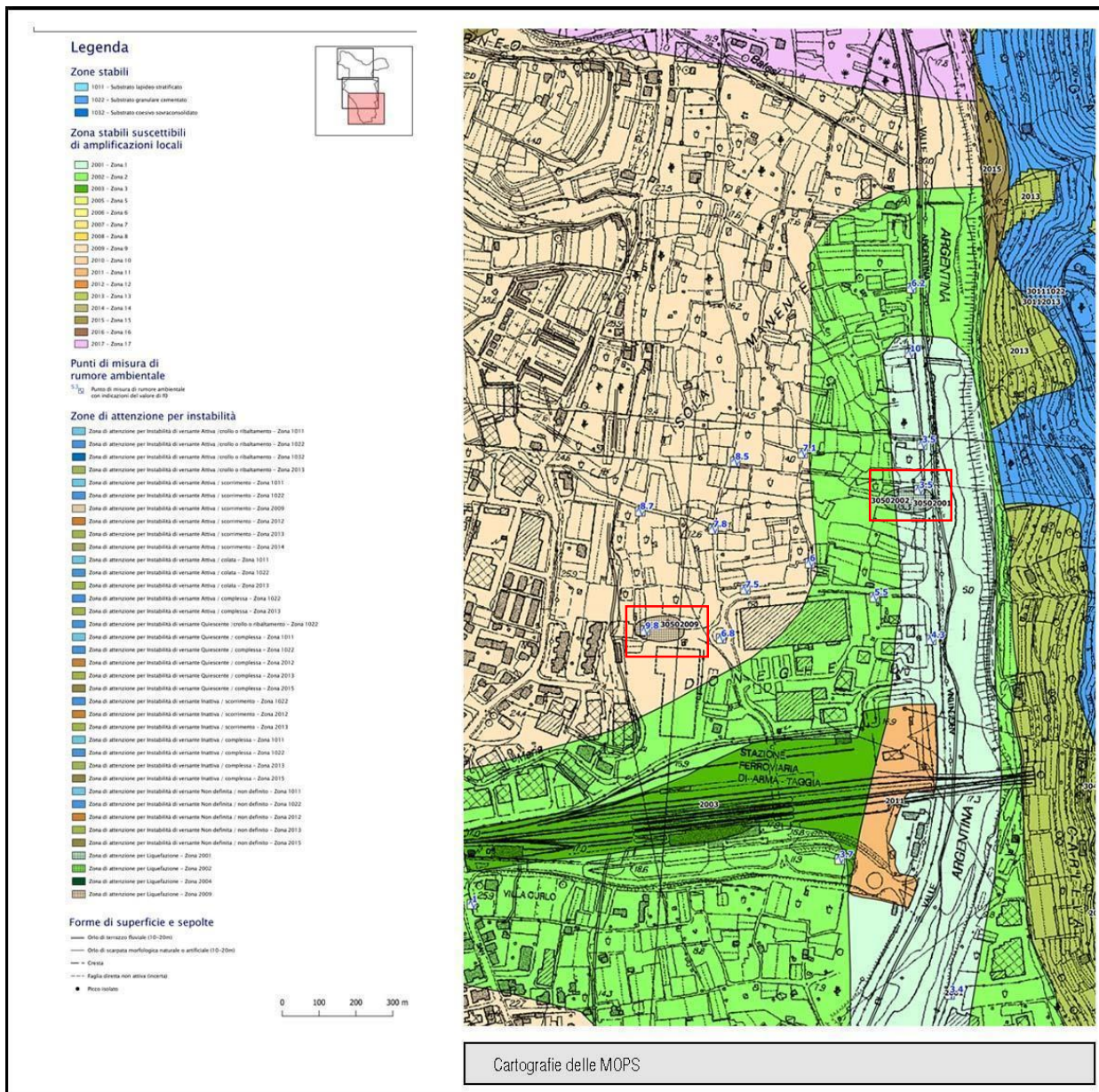
I risultati che sono stati ottenuti dai calcoli effettuati indicano un indice di liquefazione pari a 0 quasi in tutta l'area e dunque un rischio di liquefazione molto basso, tranne che in quattro zone dove l'indice di potenziale liquefazione è risultato da basso a molto alto.

L'area oggetto di intervento è caratterizzata dalle seguenti tre zone di attenzione per liquefazione: 30502001, 30502002, e 30502009. Si tratta di zone marginali (inserite nelle aree già in fascia di rispetto alle ipotesi progettuali) e di ridotta estensione.

Il resto dell'area di intervento è classificato come "Zona stabile" o "Zona stabile suscettibile di amplificazioni locali".

Il progetto del nuovo Ospedale dovrà evitare l'edificazione nelle aree suddette.

La scheda di variante urbanistica approvata prescrive, in riferimento alla Disciplina Geologica ed Idraulica specifica per la zona "F-OSP – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure", l'esecuzione di approfondite indagini, per la valutazione di possibile potenziale di liquefazione dei suoli e nel caso adottare sistemi di fondazioni speciali delle strutture.

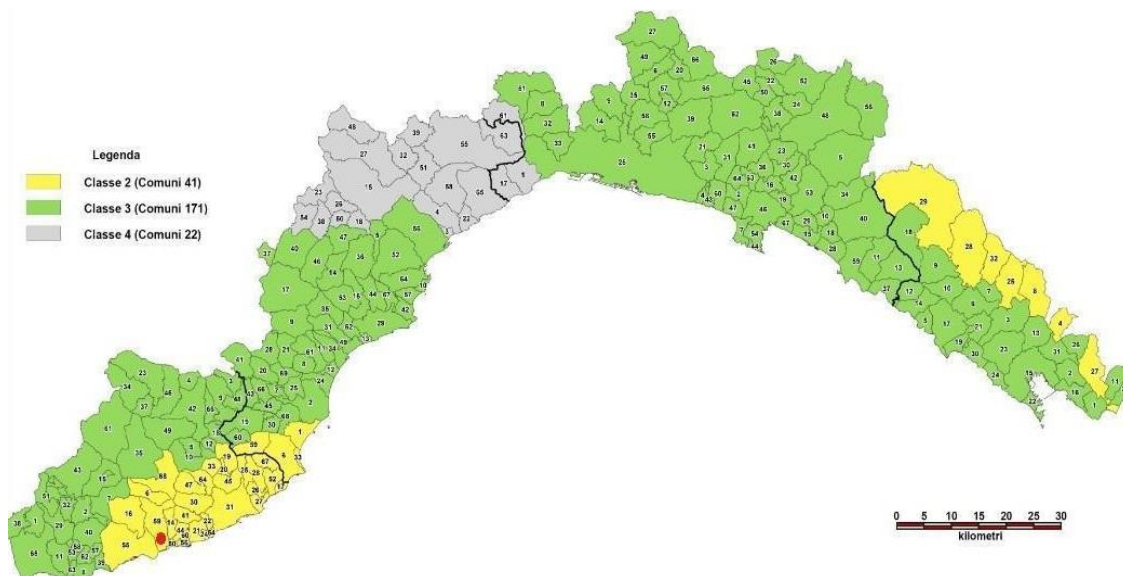


2.5. La zonizzazione sismica

I più recenti studi sismici della Regione Liguria e del DISTAV dell'UniGE di cui alla DGR 216/2017 "Aggiornamento della classificazione sismica del territorio della Liguria" relativi all'analisi della pericolosità sismica regionale, suddivide il territorio ligure in tre classi:

- zona 2= media;
- zona 3= bassa pericolosità;
- zona 4= molto bassa pericolosità.

In base a questa classificazione il Comune di Taggia è classificato in zona 2, Pericolosità sismica media, Pga 0,25 g.



Cartografia della zonazione sismica regionale.

La definizione della zona sismica, dopo l'entrata in vigore del DM 14/01/2008, impone il percorso amministrativo con cui deve essere sviluppata la pratica di denuncia delle opere strutturali in zona sismica.

La determinazione dell'accelerazione di picco al suolo e dei parametri essenziali per la caratterizzazione sismica in assenza di studi specialistici di microzonazione sismica si basano sul reticolo dei parametri allegato alla D.M. 14/01/2008 e recepito dal successivo D.M. 17/01/2018.

Nel caso in questione i parametri di base della zona sono, assumendo quali coordinate cartografiche Latitudine (WGS84) 43.8501 Longitudine (WGS84) 7.8571 e nell'ipotesi di costruzione di strutture con caratteristiche tradizionali con vita utile di 50 anni e classe d'uso IV:

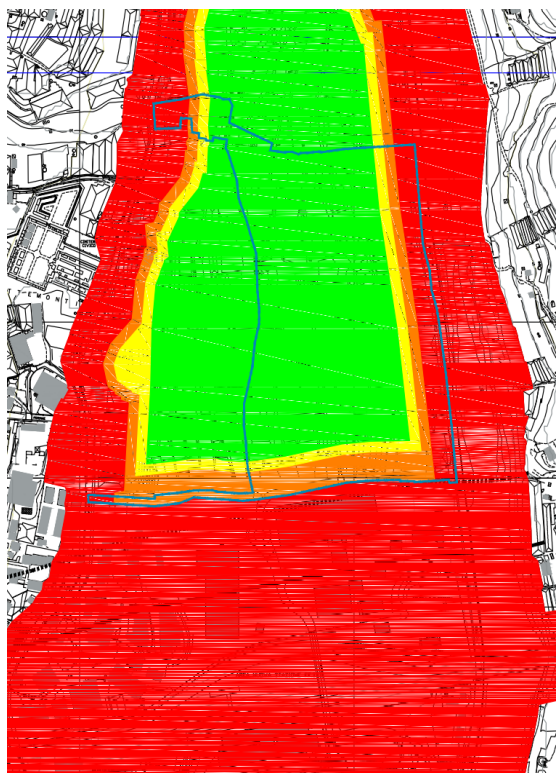
Stato Limite	TR [anni]	ag [g]	Fo	Tc* [s]
SLO	60	0,047	2,602	0,219
SLD	101	0,068	2,505	0,246
SLV	949	0,205	2,473	0,306
SLC	1950	0,271	2,491	0,321

Tabella parametri di microzonazione sismica secondo il reticolo nazionale.

I parametri andranno corretti, come prescritto nel D.M. 17/01/2018, in funzione della caratterizzazione dinamica dei terreni da sviluppare nella fase progettuale di PFTE.

2.6. Classificazione secondo la zonizzazione acustica comunale

Parallelamente all'approvazione della variante urbanistica, il Comune di Taggia ha provveduto a ridefinire il Piano di zonizzazione acustica e fasce di pertinenza, di cui all'art. 3, comma 1, lettera a) del D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459, approvato con Decreto del Presidente della Provincia di Imperia n. 45 del 06/03/2024. L'area precedentemente in Zona II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (massimo consentito 55 dB diurno e 45 dB notturno) è stata riclassificata come in maggioranza ricadente, ai sensi delle declaratorie della Tabella A del D.P.C.M. 14.11.1997, in una zona in classe I (Aree particolarmente protette Leq massimo consentito di 50 dB(A) diurno, 40 dB(A) notturno). In quest'ultima sono inserite le opportune fasce a scalare onde evitare contatti diretti di zone acustiche con salto di classe superiore a uno, come prescritto dalla normativa, a meno di discontinuità morfologiche del territorio o oggettiva impossibilità.



Legenda:		dB(A)
■	Zona I: aree particolarmente protette	50 - 40
■	Zona II: aree prevalentemente residenziali	55 - 45
■	Zona III: aree di tipo misto	60 - 50
■	Zona IV: aree di intensa attivita' umana	65 - 55
■	Zona V: aree prevalentemente industriali	70 - 60
■	Zona VI: aree esclusivamente industriali	70 - 70
	Fascia ferrovia A	70 - 60
	Fascia ferrovia B	65 - 55

Tavola di variante al piano di zonizzazione acustica

2.7. Elettromagnetismo

Il lotto oggetto di intervento ricade nella fascia di rispetto dell'elettrodotto Terna (Imperia-FS Arma Taggia) nella parte confinata nell'angolo Sud-Est: per questa porzione è da osservare la relativa fascia di rispetto, in quanto è caratterizzata da un'induzione magnetica dettata dall'elettrodotto di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità ($3 \mu\text{T}$).

Tale fascia di rispetto individua nei 15 metri da parte a parte dall'asse della linea dell'elettrodotto, una zona all'interno della quale vige l'inedificabilità di immobili destinati alla permanenza di persone che comporti una permanenza superiore alle quattro ore (secondo la Legge. 36/2001 art. 4 comma 1 lettera h).

2.8. Vincoli ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio D.lgs. n.42/2004

L'immagine sottostante è estratta dal Geoportale Cartografico digitale del sito www.liguriavincoli.it, attivato dalla Regione e dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici, insieme alle Sovrintendenze Regionali per la ricerca dei vincoli architettonici, archeologici e paesaggistici.



Estratto del visualizzatore cartografico per la localizzazione dei vincoli

L'area e il contesto circostante sono prive di vincoli architettonici, archeologici e paesaggistici; non risultano identificate aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del Codice del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e smi), né aree tutelate per legge:

- art. 142 c.1 lettera a) del D.Lgs. 42/2004 e smi: il sito si trova ad una distanza superiore di 300 m dalla linea di costa
- art. 412 c. 1 lettera c) del D.Lgs. 42/2004 e smi (fascia di rispetto entro i 150 m) tenuto conto che per effetto della DGR n° 5900 del 06/12/1985 il tratto del Torrente Argentina tra la foce alla confluenza con il Rio dell'Aquila di S. Antonio con relativi affluenti, interessando il territorio dei Comuni di Taggia, Badalucco e Montalto Ligure, è stato inserito nell'elenco delle acque pubbliche escluse dal vincolo paesaggistico, in attuazione della L. 431/85;

L'area riferita al bacino del torrente Argentina risulta oggi esclusa, con Deliberazione della Giunta regionale del 06/12/1985 nr. 5900, ai sensi dell'art. 1 quater della L. n. 431/1985, ai sensi dell'articolo 142, comma 1, dalla fascia di tutela dei corpi idrici di cui all'art. 412 c. 1 lett. c del D.lgs. 42/2004.

2.9. Sintesi dell'attuale sistema della mobilità dell'area

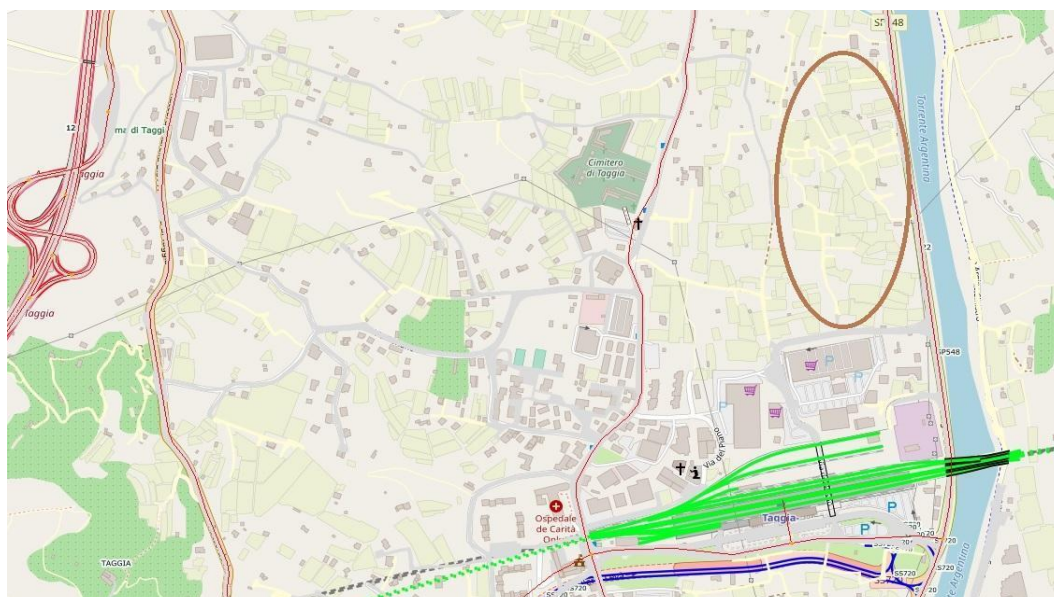
Principali caratteristiche della rete infrastrutturale

L'area risulta baricentrica rispetto al bacino di traffico provinciale, prossima al nodo infrastrutturale che comprende l'Aurelia bis, la SP 548 e la stazione ferroviaria. L'area è direttamente antistante alla S.P.

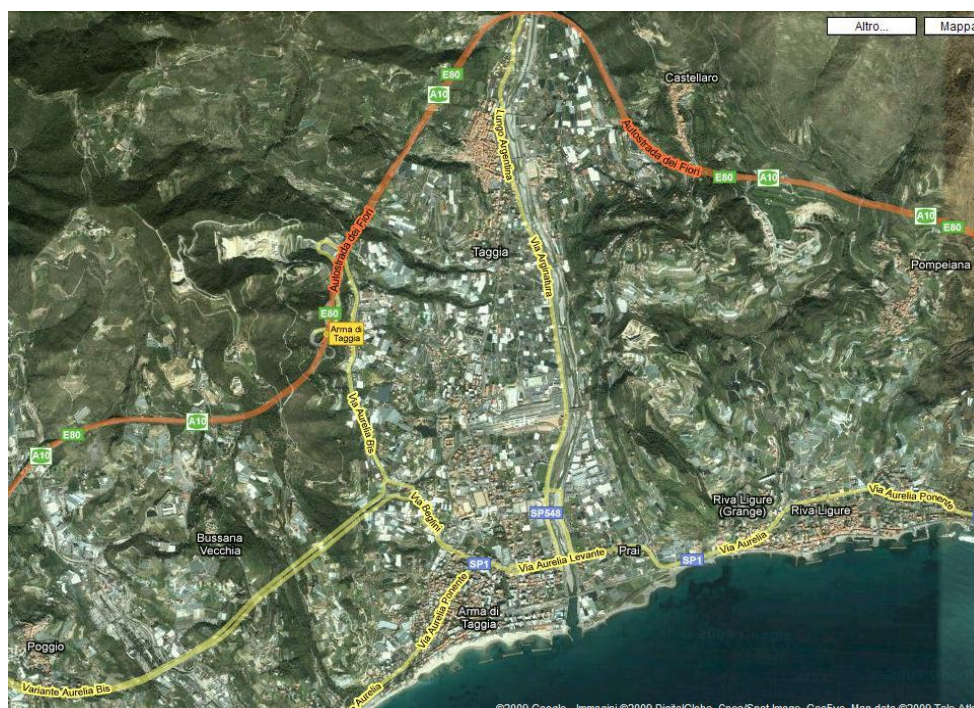
548 dal Km. 21.500 al Km. 22.100 e risulta facilmente accessibile anche dal sottopasso di accesso al Parco commerciale, con la possibilità di realizzare un nuovo collegamento con la Via del Piano e dalla S.P. 548.

Le opere infrastrutturali di cui sopra rientrano nell'ambito della trasformazione urbanistica della zona a partire dalla seconda metà degli anni '90 con lo spostamento a monte della linea ferroviaria, il raddoppio del tratto ferroviario da San Lorenzo al mare e Bordighera e la realizzazione della nuova stazione ferroviaria.

Il prolungamento della Aurelia bis nel tratto compreso tra la S.P. 548 e la strada che conduce allo svincolo autostradale di Arma di Taggia, lungo l'Autostrada dei Fiori E80, è lungo 1330 metri e comprende due gallerie di 300 e 130 metri. Contestualmente sono stati realizzati altri due nuovi raccordi, uno dei quali proprio la rotonda sulla ex SS n° 548 della Valle Argentina. Lo svincolo dell'Aurelia bis è ubicato al margine sud dell'area in oggetto.



Sistema infrastrutturale dell'area



L'area presenta una buona accessibilità stante la vicinanza, circa 500 m, dalla stazione ferroviaria, e per i flussi da e per i comuni a Ponente per quanto riguarda il traffico veicolare. Risulta ancora in fase di progettazione il prolungamento dell'Aurelia Bis per i Comuni di Levante, per i quali si rilevano ad oggi ancora forti criticità per i collegamenti stradali alternativi al tratto autostradale.

Principali caratteristiche dei servizi di trasporto pubblico locale

L'area attualmente è servita dal trasporto pubblico locale della Riviera Trasporti Spa che assicura i collegamenti con il comune di ponente limitrofo, Sanremo, i comuni dell'entroterra posti lungo la Valle Argentina e i comuni di Levante.

La linea 13 collega la città di Sanremo, dall'autostazione posta nella centralissima Piazza Colombo, al comune di Taggia con una frequenza nei giorni feriali di 20 minuti.

La linea 16 collega il centro di Arma di Taggia con i comuni dell'entroterra, Badalucco e Triora con diramazioni per Montalto e Carpasio, garantendo allo stato attuale 6 tratte giornaliere nei giorni feriali e 3 nei giorni festivi. Per queste due linee la fermata dell'autobus, più prossima all'area, attualmente è ubicata nella vicina via del Piano, a circa un centinaio di metri di distanza.

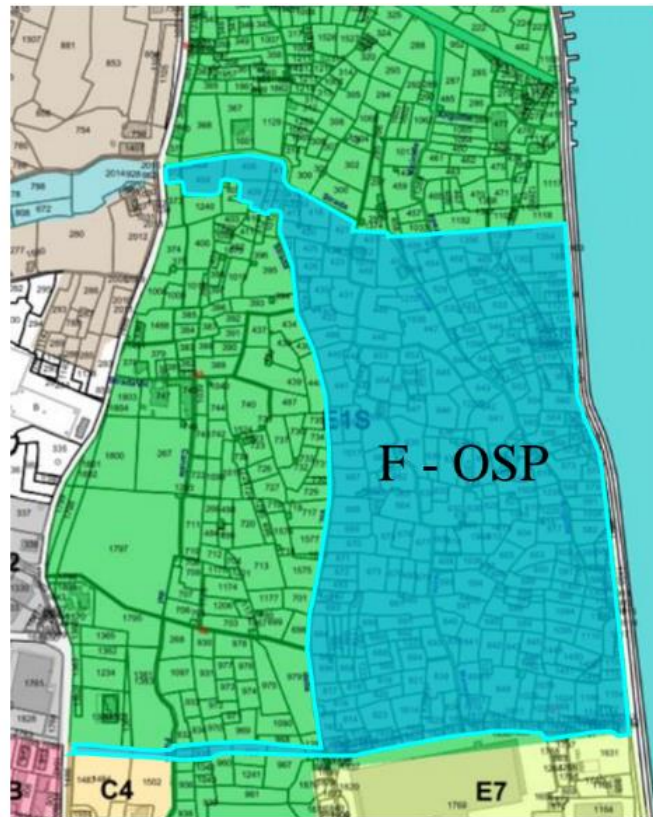
La linea 12 invece collega, lungo la direttrice della via Aurelia, i comuni di Levante a partire da Andora, in Provincia di Savona, fino al centro di Sanremo con una frequenza nei giorni feriali di 20 minuti; l'attuale fermata dell'autobus più vicina si trova nei pressi dell'Aurelia, nel centro di Arma di Taggia, a circa 2 km dall'area di interesse.

Gli attuali collegamenti del trasporto pubblico locale pertanto, legati all'attuale destinazione dell'area, dovranno ovviamente essere riorganizzati e potenziati come previsto dalla scheda normativa di variante urbanistica approvata.

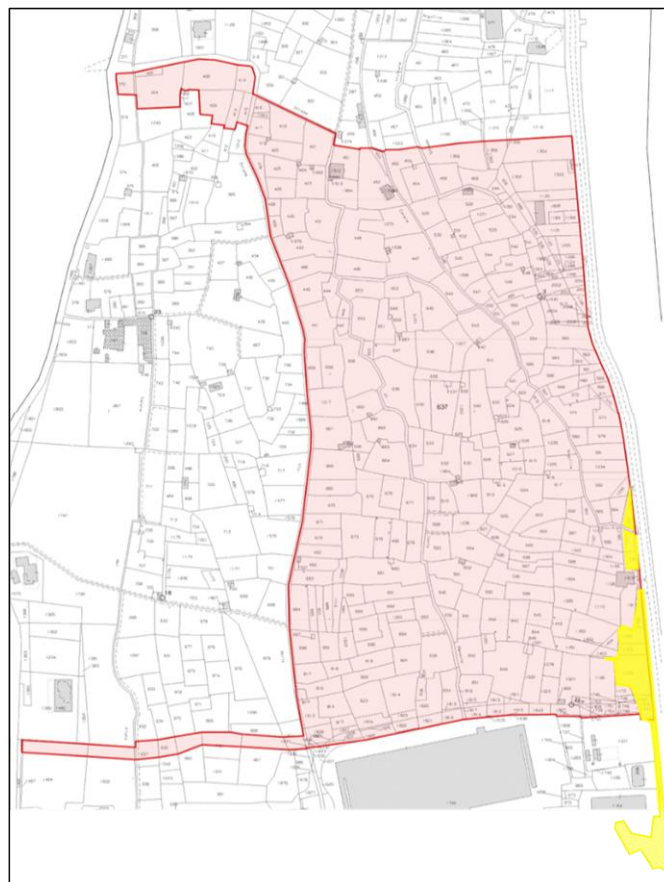
2.10. Acquisizione dell'area

A seguito della variante al PRG, è stato apposto il vincolo preordinato all'esproprio ex art. 11 c. 2 D.P.R. 327/2001 con Deliberazione della Giunta Comunale del 18/01/2021, n. 176, e con Deliberazione del Consiglio Comunale del 23/11/2023, n. 64.

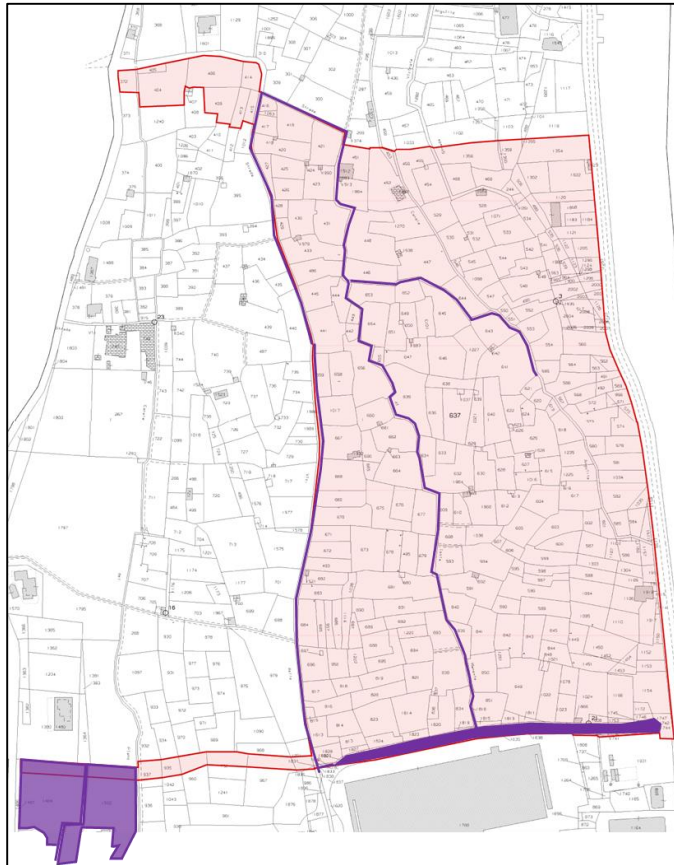
Le particelle coinvolte nel procedimento di esproprio sono private (risultano da espropriare, secondo i limiti indicati nella variante adottata, nr. 322 particelle di privati) ad eccezione di circa 3579 mq in area limitrofa alla SP 548 che sono di proprietà demaniale, e quindi potranno essere espropriate al termine della procedura di sdemanializzazione, e di circa 8498 mq di proprietà del Comune di Taggia. Le superfici indicate sono quelle catastali delle particelle.



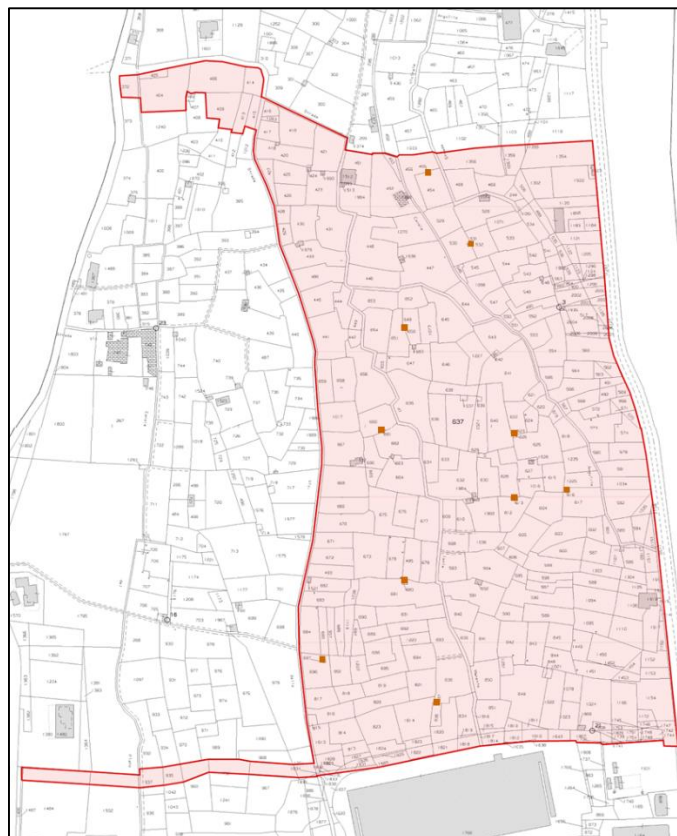
Sovrapposizione area preordinata all'esproprio su mappa catastale.



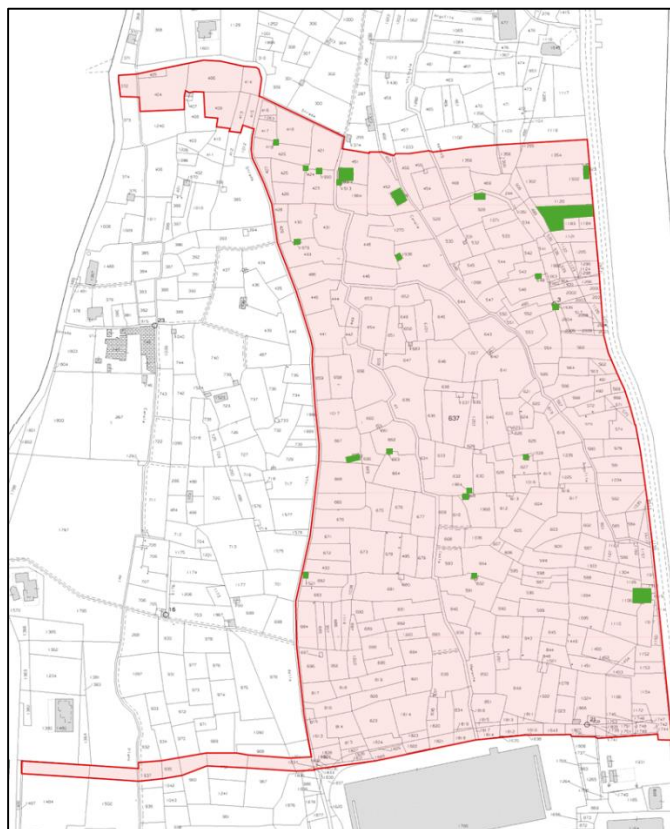
Particelle di proprietà demaniale.



Particelle di proprietà comunale.



Particelle di fabbricati rurali



Particelle di fabbricati urbani

Stima valore di esproprio

Nel Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali, approvato con Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 n. 833/2024 e 89/2025, si è proceduto (art. 5) ad una valutazione dell'indennità di esproprio dell'area; di seguito si riporta, ai fini conoscitivi oggetto del presente documento, l'esito di tale valutazione rimandando per i dettagli relativi alle modalità di calcolo a tale documento.

Tale valore deve intendersi quale parametro di riferimento per la determinazione dell'indennità di esproprio finale da determinare nella fase di stesura del PFTE anche in considerazione dei principi enunciati dalla Sentenza della Corte Costituzionale, 10 giugno 2011, n. 181. Tale determinazione è onere dell'incaricato del servizio di progettazione PFTE.

Si ricorda che, a norma dell'art. 32 del DPR 327/2001, l'indennità di espropriazione è determinata sulla base delle caratteristiche del bene al momento dell'accordo di cessione o alla data dell'emanazione del decreto di esproprio, valutando l'incidenza dei vincoli di qualsiasi natura non aventi natura espropriativa e senza considerare gli effetti del vincolo preordinato all'esproprio e quelli connessi alla realizzazione dell'eventuale opera prevista, anche nel caso di espropriazione di un diritto diverso da quello di proprietà o di imposizione di una servitù.

In considerazione della prescrizione, contenuta nella variante urbanistica approvata, circa la realizzazione di un campo pozzi aggiuntivo a servizio della nuova struttura ospedaliera (che verrà esplicitata nel prosieguo), resta esclusa, in questa fase, la determinazione dell'indennità di esproprio per la realizzazione dei pozzi in quanto deve ancora essere definito progettualmente quanti pozzi devono essere terebrati e quali aree effettivamente dovranno essere asservite.

Tale valutazione è quindi rimandata al momento di sviluppo del PFTE ed è onere previsto all'interno dell'incarico oggetto del presente documento.

Complessivamente, la superficie dei Terreni, esclusa quella dei Fabbricati, è di 134.908 mq, ed è pari alla somma di due macro-proprietà, che posso essere individuate in:

- Terreni di proprietà, di ditte, di coltivatori con una superficie di **122.315 mq**;
- Terreni del Demanio e del Comune con una superficie di **12.593 mq**.

Per la stima del valore di mercato, sono stati utilizzati i metri quadri dei terreni parziali in modo da individuare i singoli valori di mercato riferiti alle due macro-proprietà.

Il totale del valore stimato dei terreni (di proprietà sia privata che pubblica) deriva dalla sommatoria di tre fattori:

1. Valore di mercato pari al prodotto della superficie per il coefficiente del valore di mercato (pari a 35,00 €);
2. Il 10% per cessione bonaria secondo l'art. 37 comma 2 del DPR 327/2001, pari al prodotto della superficie per il coefficiente del valore della cessione (pari a 3,50 €);
3. VAM equalizzato pari al prodotto della superficie per coefficiente del valore di equalizzato pari a 24,71 €.

I Fabbricati vengono suddivisi in tre macrocategorie:

- Fabbricati ad uso Residenziale;
- Fabbricati ad uso Commerciale;
- Fabbricati Rurali.

Il totale del valore stimato dei fabbricati deriva dalla sommatoria di due fattori:

1. Valore di mercato;
2. Il 10% per cessione bonaria secondo l'art. 37 comma 2 del DPR 327/2001.

Il valore di mercato per i fabbricati, sia ad uso residenziale che commerciale, è stato calcolato sulla base della somma delle singole consistenze (espressa in mq) del fabbricato moltiplicate per il valore **OMI 2024** del primo semestre disponibili per le varie categorie sul sito web dell'Agenzia delle Entrate.

A questi valori sono stati aggiunti e tenuti in considerazione:

- i costi tecnici (che comprendono le spese notarili, frazionamenti e altre spese eventuali), stimati pari al 2% del costo totale relativo a Terreni e Fabbricati Urbani e Rurali;
- i costi per le imposte che sono stati valutati pari al 15% sul costo totale;
- i costi degli imprevisti valutati pari al 5%.

La stima finale del valore di esproprio, quindi, è pari a 15.184.501,32 € equivalente alla sommatoria dei valori sottoindicati e riassunti nella tabella.

	VALORE DI MERCATO (sentenza Corte cost. 181/2011)	10% PER CESSIONE BONARIA (€) (art. 37 c.2 DPR 327/2001)	VAM (€) (art. 40 c. 4 DPR 327/2001)	TOTALE VALORE STIMATO (€)
Terreni di proprietà Privati/Ditte/Coltivatori	4.281.025,00 €	428.102,50 €	3.022.403,65 €	7.731.531,15 €
Terreni di proprietà Demanio/Enti Locali	440.755,00 €	44.075,50 €	311.173,03 €	796.003,53 €
Fabbricati ad uso residenziale	1.250.500,00 €	125.050,00 €		1.375.550,00 €
Fabbricati ad uso commerciale	1.767.000,00 €	176.700,00 €		1.943.700,00 €
Fabbricati Rurali	438.000,00 €	43.800,00 €		481.800,00 €
PARZIALE				12.328.584,68 €

Costi Tecnici 2% costo totale (spese notarili /frazionamenti...)				246.571,69 €
Imposte 15% costo totale (risoluzione Agenzie entrate n°243/E)				1.886.273,46 €
Imprevisti 5%				723.071,49 €
PARZIALE SPESE				2.855.916,64 €
TOTALE				15.184.501,32 €

Riepilogo del calcolo dei valori di esproprio.

3. OBIETTIVI DA PERSEGUIRE, FABBISOGNI ED ESIGENZE DA SODDISFARE. RACCOMANDAZIONI PER LA PROGETTAZIONE, ANCHE IN RELAZIONE ALLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA, TERRITORIALE E PAESAGGISTICA VIGENTE E ALLE VALUTAZIONI AMBIENTALI STRATEGICHE (VAS)

Con riferimento al **Quadro Esigenziale** approvato con Deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 27/09/2024 nr. 654 ed al **Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali** approvato con Deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 13/02/2025 nr. 89, cui si rimanda per completezza delle informazioni, si riassumono le esigenze ed i fabbisogni, distinti tra ambito sanitario ed assistenziale ed ambito insediativo, funzionale, architettonico, strutturale, impiantistico ed energetico che l'intervento deve soddisfare

3.1. La struttura ospedaliera: obiettivi a fini sanitari ed assistenziale

La concezione del Nuovo Ospedale, secondo il Quadro Esigenziale ed il DocFAP, è stata sviluppata secondo il modello organizzativo articolato su un polo ospedaliero, connesso con i poli ospedalieri dell'area ottimale del ponente nel modello hub and spoke, e interconnesso con la rete territoriale. Esso prevede la complementarità tra i diversi poli che compongono la rete, per garantire la prossimità dei servizi, il cui setting sia adeguato in tutte le sedi. Ciò per evitare la dispersione delle risorse in un'ottica di efficienza logistica diagnostica ed operativa che tenga conto della correlazione positiva volumi-esiti e della centralità del paziente.

In quest'ottica è essenziale che la nuova struttura sia flessibile, modulare, accessibile e sostenibile.

L'ambito organizzativo-gestionale dovrà perseguire lo sviluppo dell'informatizzazione e lo sviluppo di percorsi, favorendo modalità operative, che dovranno essere improntate sul patient oriented: la struttura deve essere progettata e modulata sulle esigenze del paziente e dell'utente/fruttore. Le strategie di progettazione devono tenere in considerazione l'intera esperienza del paziente (patient journey) al fine di garantire un'atmosfera confortevole e accogliente, che promuova l'autonomia, la sicurezza e la privacy degli utilizzatori finali dell'ospedale.

Il sistema hub and spoke del ponente ligure vede l'elemento centrale, hub, nell'Ospedale di Santa Corona di Pietra Ligure con un DEA di II livello; il Nuovo Ospedale del Ponente sarà uno spoke del sistema come i plessi di Bordighera, Albenga, Cairo Montenotte e Savona.

Il Nuovo Ospedale del Ponente, con il DEA di I livello, costituirà un hub provinciale con il pronto soccorso di Bordighera che rappresenterà il suo spoke. In questo modello, esso assume la collocazione centrale a livello provinciale e sarà interconnesso con la rete territoriale, in modo da prevederne la complementarità tra i diversi poli che compongono la rete. Ciò garantisce la prossimità dei servizi ed evita la dispersione delle risorse in un'ottica di efficienza logistica diagnostica ed operativa che tenga conto della correlazione positiva volumi-esiti e della centralità del paziente.

Le esigenze principali sono quelle di:

- Risolvere il problema della divisione e distanza dei due poli ospedalieri che porta alla frammentazione del servizio sanitario;
- Superare il modello a padiglioni con l'ottimizzazione degli spazi;
- Eliminare le duplicazioni di funzioni che determinano costi e poca efficienza del servizio offerto;
- Riduzione del rischio clinico tramite l'organizzazione del plesso per intensità di cura e che vede le aree aggregate e comunicanti con logiche moderne basandosi sulla separazione dei percorsi, al fine di migliorare il servizio ospedaliero offerto;
- Dotare il servizio ospedaliero una Elisuperficie efficacemente collegata all'Area Emergenza/Urgenza.
- Umanizzazione dei luoghi di cura che impone l'attenzione differenziata in base alle specifiche esigenze, sia per l'approccio assistenziale e terapeutico sia per quello progettuale;
- Garantire la flessibilità necessaria a soddisfare le caratteristiche di duttilità intrinseca nelle procedure sanitarie consentendo di trattare il paziente in modo multidisciplinare, gestendone tutti gli aspetti (patologici, clinici, organizzativi, etc.) sia di natura ordinaria sia di emergenza;
- Sicurezza derivante dal fatto che il Nuovo Ospedale sarà progettato secondo i più recenti standard di sicurezza sismica, antincendio e ambientale, garantendo la massima protezione per pazienti e personale;
- Sostenibilità: il progetto dovrà porre grande attenzione alla sostenibilità ambientale, prevedendo l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, la riduzione del consumo di suolo e la minimizzazione dell'impatto ambientale;
- Accessibilità conseguente all'ubicazione del nuovo ospedale in un'area baricentrica e ben collegata al tessuto infrastrutturale al fine di garantire un accesso agevole da parte di tutti gli utenti con le diverse possibilità di accesso;
- Integrazione con il territorio: il progetto dovrà prevedere una forte integrazione con il territorio circostante, con la realizzazione di spazi verdi, percorsi ciclopedonali e servizi collettivi accessibili alla popolazione;
- Riduzione della mobilità passiva offrendo un polo sanitario moderno e specializzato in grado di rispondere alle esigenze del territorio e centralizzando l'offerta ospedaliera e dei servizi sanitari in una posizione agevole da raggiungere riducendo i disagi per gli spostamenti e l'accoglienza;
- Qualità funzionale ossia la capacità del plesso di erogare la migliore ed efficiente assistenza ospedaliera e sanitaria;
- Qualità edilizia e impiantistica legata al miglioramento funzionale, tecnologici e di conoscenza nella concezione logica dell'involucro edilizio e degli impianti di corredo;
- Qualità percepita dall'utenza come valore del manufatto e dei suoi punti di forza rispetto alla situazione esistente;
- Centralità del paziente dove l'utente è al centro del progetto e delle cure e l'ospedale non solo garantisce un trattamento clinico al paziente, ma lo pone in un ambiente umanizzato in cui possono essere percepiti sicurezza e comfort.

Principi ispiratori delle scelte progettuali e gestionali

Il Nuovo Ospedale ha lo scopo di migliorare l'offerta dei servizi sanitari e assistenziali sostituendosi ai poli ospedalieri di Imperia e Sanremo al fine di fornire un servizio ospedaliero e sanitario che vede il paziente come elemento centrale del servizio.

Secondo questa impostazione, le funzioni dovranno essere distribuite secondo la logica dell'intensità di cura in senso orizzontale e distinguendo verticalmente per aree omogenee, garantendo la continuità dei percorsi attraverso la definizione di matrici spaziali e funzionali. Si dovrà evitare la frammentazione degli spazi dando organicità alle disposizioni, avendo come obiettivo, tra l'altro, quello di rispettare i vincoli indicati nella scheda normativa della variante urbanistica.

Le soluzioni ipotizzate e valutate all'interno del DocFAP prevedono soluzioni in **unica struttura** suddivisa, dal punto di vista planovolumetrico, in **una piastra sottostante corpi di degenza**.

Fulcro dell'ospedale sarà la piastra che dovrà contenere i servizi condivisi con le Aree Degenziali, a cui saranno collegati attraverso percorsi verticali, ed i **servizi Ambulatoriali per l'utenza esterna** quali:

- Centro Trasfusionale;

- Ambulatori *Outpatient*;
 - Dialisi;
 - *Day Surgery*;
 - Degenza Psichiatrica (con accesso diretto a zona esterna dedicata)
 - Servizio per la Distribuzione Farmaci per utenza esterna
- che saranno collocati in modo da garantire una facile modalità di accesso.

Sempre nella piastra, in posizione separata dall'accesso generale, trova collocazione l'**Area Emergenza/Urgenza** costituita da:

- Pronto Soccorso;
- Medicina d'urgenza/Astanteria;
- Area Critica comprendente
 - ◆ Terapia Intensiva;
 - ◆ Centro Ictus;
 - ◆ Unità Coronarica;

e l'**Area dei Servizi**, costituita da:

- Area dei Laboratori;
- Diagnostica Radiologica e Radioterapia;
- Area Chirurgica:
 - ◆ Blocco Operatorio/Centrale di Sterilizzazione;
 - ◆ Blocco Parto;
 - ◆ Blocco Endoscopico.

Inoltre, nella piastra trovano collocazione i servizi generali costituiti da

- Accoglienza;
- Tecnico/Amministrativi;
- Sistemi informativi;
- Formazione;
- Morgue;
- Bar e servizi alla persona.

Le **Aree di Degenza** possono essere suddivise in:

- Area Medica;
- Area Chirurgica;
- Area Materno-infantile.

e dovranno essere posizionate in collegamento con la piastra tramite percorsi verticali eliminando la commistione tra utenza esterna e pazienti ricoverati; dovranno essere inoltre organizzate per aree omogenee al fine di ottimizzare l'uso degli spazi e garantire, per ogni area, la massima flessibilità.

Le **Aree Tecniche** per gli impianti di produzione di energia dovranno essere posizionate all'esterno in modo da non interferire con le funzioni dell'ospedale limitandone l'impatto acustico e le emissioni in atmosfera entro i limiti di norma.

Le **Aree Tecniche** legate agli impianti di distribuzione dovranno, preferibilmente, essere posizionate negli interrati, garantendo idonei accessi dall'esterno in modo da non interferire con la viabilità interna dell'ospedale. Con questa logica è possibile garantire la manutenibilità e sostituibilità degli elementi principali dell'impiantistica a servizio delle funzioni interne.

Negli interrati potranno trovare collocazione anche quelle funzioni che non sono direttamente correlate con l'utenza esterna, ma che necessitano di grandi spazi che difficilmente sono compatibili con l'inserimento in piastra o all'esterno.

In quest'ottica, il *design* dell'ospedale dovrà essere orientato a garantire elevate *soft qualities* in tutti i suoi spazi interni ed esterni al fine di garantire l'umanizzazione e l'assistenza secondo principi orientati al benessere dei pazienti, dell'utenza esterna ma anche degli operatori.

Dimensionamento posti letto

Il numero di posti letto e delle funzioni sanitarie previsto, è stato dimensionato in base alla produzione attuale degli ospedali esistenti e attivi di Sanremo e Imperia e per favorire il recupero delle fughe di pazienti.

Il numero totale di posti letto è pari a **618**, dei quali **68** sono dedicati ai posti letto tecnici.

IPOTESI POSTI LETTO NUOVO OSPEDALE	
<i>LETTI</i>	<i>2023</i>
DAY HOSPITAL	20
CARDIOLOGIA	28
CHIRURGIA GENERALE (MULTISPECIALISTICA)	32
MALATTIE INFETTIVE/TROPIC.	28
MEDICINA GENERALE	96
NEFROLOGIA	14
NEUROLOGIA E CENTRO ICTUS	34
ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	36
OSTETRICIA/GINECOLOGIA	28
PEDIATRIA	12
PSICHIATRIA	20
UROLOGIA	20
TERAPIA INTENSIVA	16
UNITA' CORONARICA	16
ASTANTERIA	28
PNEUMOLOGIA	20
DAY SURGERY	26
RIABILITAZIONE FUNZIONALE	44
LUNGODEGENTI	32
TOTALE POSTI LETTO	550
<i>TECNICI</i>	<i>2023</i>

IPOSTESI POSTI LETTO NUOVO OSPEDALE	
<i>LETTI</i>	<i>2023</i>
CULLE	17
LPI	15
OBI	16
DIALISI	20
TOTALE LETTI TECNICI	68
<u>TOTALE POSTI LETTO</u>	<u>618</u>
	di cui Acuti 474
	di cui Riabilitazione/Lungodegenza 76

Area emergenza-urgenza

L'area di emergenza-urgenza, dedicata alla gestione e dell'ingresso del paziente critico, ha l'obiettivo di garantire spazi e soluzioni tecnologiche adeguate ai nuovi modelli di cura, e sarà così strutturata:

Pronto Soccorso

Il servizio di Pronto Soccorso sarà il punto principale di accesso al percorso dell'emergenza/urgenza. Dovrà essere facilmente accessibile, con percorsi diretti e dedicati dall'esterno e collocato al piano terra della piastra. Dovranno essere garantiti collegamenti rapidi ed efficienti con tutti i servizi costituenti l'Area dell'emergenza/urgenza. I collegamenti orizzontali dovranno consentire di raggiungere rapidamente, e con percorrenze brevi, l'Area di Diagnostica per immagini. Dovranno inoltre essere facilitate le connessioni con il laboratorio analisi per evitare l'utilizzo inefficiente di risorse umane per la consegna delle provette per gli esami laboratoristici (presenza di sistema di posta pneumatica). Gli spazi dovranno prevedere percorsi differenziati e dedicati senza intersezione con altri percorsi di accesso all'ospedale. Inoltre dovrà essere previsto un percorso di accesso differenziato e strutturalmente separato, per eventuale isolamento di pazienti che presentino sintomatologia compatibile con infezioni diffuse e contagiose. Per tale tipologia di pazienti andrà individuata anche un'area di permanenza dedicata durante la fase di approfondimento diagnostico e per la fase di gestione di eventi di tipo emergenziale.

I percorsi funzionali dell'urgenza devono essere dedicati e separati fisicamente dagli altri percorsi.

L'ingresso in pronto soccorso deve avvenire con mezzi dedicati attraverso una camera calda in grado di accogliere 4 autoambulanze contemporaneamente. L'accesso carrabile dovrà avere una propria viabilità e un accesso dedicato, per pazienti auto presentati, con parcheggio autonomo e indipendente dagli altri ingressi.

Per la gestione dei codici rossi e per le patologie tempo dipendenti la terapia intensiva, le sale dell'emodinamica ed il centro ictus devono collocati nelle vicinanze del PS con percorsi dedicati ed adeguatamente dimensionati, che consentano la rapida presa in carico del paziente.

All'ingresso del Pronto Soccorso dovrà essere presente:

- un'area di accettazione e triage con box chiusi, relative sale d'attesa per pazienti deambulanti, barellati, che necessitino di isolamento. I locali dovranno consentire la sorveglianza dei pazienti da parte del personale del triage prevedendo il posizionamento di monitor informativi che permettano di capire il tempo d'attesa del paziente. Nella sala d'attesa dovranno inoltre essere previsti monitor che, attraverso codici alfanumerici a garanzia della tutela della privacy, consentano di capire la collocazione del paziente all'interno del pronto soccorso (attesa esami diagnostici, visita, consulenza, ricovero.);
- le sale per la gestione dei codici rossi, per le patologie tempo dipendenti, connesse con l'Area Critica (successivamente descritta) con percorsi, ed eventualmente ascensori, dedicati e adeguatamente dimensionati, che consentono la rapida presa in carico del paziente. Deve essere prevista la presenza di shock room isolabili fisicamente e dotate dei requisiti tecnologici, strutturali ed impiantistici previsti dalla normativa vigente;
- un'area di media intensità caratterizzata da box con postazioni per i pazienti e da ambulatori medici attrezzati e dalla presenza di 16 letti tecnici di Osservazione Breve Intensiva (OBI), monitorizzati e con i requisiti impiantistici adatti a manovre quali ventilazione non invasiva;
- un'area a bassa intensità caratterizzata per la gestione dei codici bianchi, verdi e azzurri;
- un'area diagnostica caratterizzata dalla presenza di 2 macchine RX e una TAC dedicate al Pronto Soccorso;
- un'area ambulatoriale caratterizzata dalla presenza di un Ambulatorio dedicato alla Traumatologia ed alla urgenza Ortopedica con annessa Sala Gessi per il confezionamento dei gessi o di altri presidi per l'immobilizzazione. Inoltre, si devono prevedere 6 ambulatori polifunzionali di ampie dimensioni a garanzia della flessibilità di utilizzo (Polifunzionali).

Nei pressi del Pronto soccorso dovrà essere collocato, preferibilmente, il reparto di **Medicina d'urgenza/Astanteria** dotato di 28 posti letto per la stabilizzare di situazioni critiche di pazienti che necessitano di carichi assistenziali e osservazione maggiori di quelli previsti nei reparti di degenza ordinaria.

L'Elisuperficie necessaria a garantire il servizio di Pronto Soccorso per le emergenze dovrà essere progettata per accogliere un elicottero di peso tipo AW139 (classe 6 tonnellate) e dimensione longitudinale massima fuori tutto da 17 metri.

All'interno del Pronto Soccorso, inoltre, dovrà essere previsto lo spazio per il posto di Polizia.

Area critica

La **Terapia Intensiva** deve essere collocata nelle immediate vicinanze del Pronto Soccorso e del Blocco Operatorio, garantendone un collegamento funzionale e spaziale. E' prevista la dotazione di 16 posti letto, con la possibilità di isolare strutturalmente e singolarmente almeno 6 postazioni. Dovrà inoltre essere possibile separare in due aree distinte i posti letto ed i percorsi per raggiungerli. Dovranno essere presenti spazi per l'attesa dei familiari e una stanza per i colloqui con essi. Le postazioni isolate dovranno essere diversificate prevedendo i requisiti impiantistici adeguati alle diverse tipologie di pazienti (esempio pressione negativa negli infetti, pressione positiva per immunocompromessi). Sarà necessario, come per tutti i reparti di area critica, che i letti siano attrezzati con dotazioni proprie dell'alta intensità di cura (gas, monitor, telemetria, vuoto.).

L'**Unità di terapia intensiva coronarica** dovrà essere dotata di 16 posti letto, dei quali almeno 3 isolabili fisicamente in caso di necessità, con particolare attenzione alla possibilità di separare i percorsi. Dovrà essere inoltre facilmente raggiungibile e ben collegata a Pronto Soccorso ed Emodinamica. In area contigua dovrà essere presente la struttura di degenza cardiologica post-intensiva che dovrà avere caratteristiche assimilabili ad un'area di degenza per acuti ed essere dotata dei dispositivi per il monitoraggio dei pazienti.

Il **Centro Ictus (Stroke unit)** dovrà essere dotato di 10 posti letto. Sarà necessario che le postazioni siano monitorizzate con possibilità di telemetria. Dovrà trovare collocazione preferibilmente in vicinanza della struttura di degenza neurologica che dovrà avere caratteristiche assimilabili ad un'area di degenza per acuti.

Area dei Servizi

Area Laboratori

La collocazione dell'Area Laboratori dovrà essere prevista all'interno della Piastra e si dovranno prevedere, in particolare, collegamenti rapidi con il Pronto Soccorso, con le Degenze di Area Critica e con il Blocco Operatorio.

Le singole aree funzionali sono:

- Laboratorio di Patologia Clinica;
- Laboratorio di Microbiologia;
- Anatomia Patologica;
- Centro Trasfusionale;

e dovranno essere contigue con centralità di funzione sul Laboratorio di Patologia Clinica che risulta il fulcro dell'area. L'area andrà organizzata come un grande spazio unico per l'attività di laboratorio condiviso tra le diverse strutture per le funzioni comuni. Tale soluzione logistica è funzionale all'efficienza organizzativa poiché razionalizza le aree diagnostiche, ottimizzando l'organizzazione in termini di risorse umane e dotazioni strumentali e tecnologiche. A supporto di tale sistema, è necessario prevedere un servizio di posta pneumatica che consenta il collegamento di ogni area dell'ospedale con l'area dei laboratori e l'utilizzo di tecnologie innovative che consentano lo spostamento automatizzato di volumi e pesi più consistenti.

È necessario prevedere:

- uno spazio per le urgenze operante sulle 24 ore, di dimensioni adeguate rispetto al volume di attività;
- un'area comune per la ricezione, la manipolazione e lo smistamento dei campioni verso le aree specifiche di analisi;
- archivi di materiale campionato con idonee caratteristiche microclimatiche e di sicurezza

Non si prevede la presenza di Centro Prelievi, in quanto è in corso di realizzazione all'interno della Casa di comunità presso la stazione di Taggia, nelle immediate vicinanze del Nuovo Ospedale.

L'Area di Medicina Trasfusionale prevede il Centro Trasfusionale composto da:

- n° 2 Ambulatori;
- n° 2 Aree per Terapia;
- n° 2 box donatori.

mentre l'area donazione del Centro dovrà essere collocata in prossimità o all'interno dell'Area contenente i servizi ambulatoriali per l'utenza esterna e funzionalmente collegata al laboratorio di immunoematologia e medicina trasfusionale.

Il servizio di anatomia patologica andrà collocato in un'area adiacente a quella del laboratorio di analisi Cliniche ed in collegamento funzionale diretto con il blocco operatorio e il blocco endoscopico.

Conformemente ai requisiti normativi, vanno previsti, nei pressi, appositi sistemi di raccolta dei reflui speciali provenienti da Aree di Laboratorio che dovranno essere movimentati tramite percorsi dedicati allo sporco.

Tutti i servizi di supporto quali segreteria gli studi medici e del personale tecnico, i Depositi di materiali e reagenti sono stati aggregati in un'ottica di ottimizzazione degli spazi.

Area Diagnostica per Immagini

Il servizio di diagnostica per immagini deve prevedere, come evidenziato in precedenza, la presenza di un sistema TC dedicato ed una diagnostica radiologica digitale all'interno del Pronto Soccorso.

L'Area Diagnostica per Immagini prevede la divisione nelle seguenti aree funzionali:

- Diagnostica Tradizionale;
- Diagnostica Interventistica;

- Radioterapia.

La **Diagnostica Tradizionale** dovrà essere collegata con percorsi orizzontali e verticali alle funzioni dell'Area Emergenza/Urgenza e dell'Area Chirurgica. Essa deve essere facilmente accessibile dalla piastra Ambulatoriale Outpatient; dovranno essere previste sale e accessori per le seguenti attività:

- n° 2 TAC;
- n° 1 Risonanza Magnetica;
- n° 1 Sala Emodinamica,
- n° 1 Sala Neurofisiologia;
- n° 4 Sale Diagnostiche;
- n° 3 Ambulatori Ecografici;
- n° 2 Mammografi;
- n° 1 MOC;
- n° 1 Ortopantomografo.

La **Diagnostica Interventistica** dovrà essere posizionata in prossimità dell'Area dell'Emergenza, prevedendo collegamenti verticali e orizzontali efficienti e dimensionati per tutte le tipologie di letto esistenti nell'area ospedaliera anche con l'Area delle Degenze. Il Servizio deve essere facilmente raggiungibile da tutte le aree ospedaliere. Dovranno essere previste le seguenti dotazioni:

- n° 1 Sala Angiografica;
- n° 1 Sala Neurovascolare;
- n° 2 Sala Emodinamica.

Essa è collegata, attraverso un percorso verticale rapido e altri orizzontali, con l'Area Intensiva, con il Pronto Soccorso, la Diagnostica per Immagini, il Blocco Operatorio, l'Unità di Terapia Intensiva Coronarica e la Stroke Unit.

Il **Servizio di Radioterapia**, a causa delle tipologie di macchine che sono utilizzare, deve essere collocato su terrapieno per via dei forti carichi da ripartire in fondazione ed essere accessibile tramite il suo connettivo da tutte le aree ospedaliere. Esso prevede:

- n°2 Acceleratori Lineari;
- Spazio di Attesa e Accettazione;
- Locale di conformazione dei campi;
- Locale di visita;
- Locale trattamenti farmacologici brevi.

In considerazione della contiguità funzionale all'interno dell'Area di Diagnostica per Immagini, occorre prevedere la collocazione del servizio di Fisica Sanitaria.

Area Servizi Chirurgici

L'area chirurgica deve essere funzionalmente collegata alle aree complementari, come il pronto soccorso e la diagnostica d'emergenza, la terapia intensiva, la radiologia, per consentire un rapido accesso e una gestione fluida dei pazienti provenienti dalle aree critiche, nonché ai reparti di degenza chirurgica e alle aree dei servizi (in particolare Laboratori e Diagnostica interventistica) e comprende le seguenti funzioni:

Blocco operatorio

Il blocco operatorio deve essere caratterizzato da percorsi strutturali e organizzativi ben definiti che distinguano l'attività in urgenza/emergenza da quella in elezione.

Per il personale deve essere previsto un accesso dedicato attraverso spogliatoi passanti, dotati di servizi igienici e docce.

L'organizzazione del blocco operatorio deve seguire il principio ispiratore dell'ospedale: flessibile, dinamica, digitale. La gestione operativa deve poter disporre degli strumenti di analisi e

monitoraggio che sono essenziali nella programmazione delle sedute operatorie secondo la logica delle priorità e delle liste d'attesa.

Il blocco operatorio dovrà essere ben collegato, attraverso percorsi orizzontali e verticali rapidi, con l'area intensiva, con il Pronto Soccorso e la radiologia. Deve, inoltre, essere funzionalmente collegato alla centrale di sterilizzazione, al servizio di anatomia patologica e alle degenze chirurgiche.

Il dimensionamento delle sale operatorie, almeno 7, dovrà essere tale da soddisfare le necessità della specialità chirurgiche quali chirurgia, urologia, ortopedia/traumatologia, ORL, ginecologia, oculistica oltre allo spazio per gli interventi in urgenza/emergenza e per gli interventi settici.

Il blocco operatorio, oltre ai requisiti impiantistici e strutturali secondo la normativa vigente, dovrà prevedere la recovery room con possibilità di monitorizzare i pazienti e telemetrarli da monitor centrale.

Strettamente connessa al blocco operatorio, e preferibilmente connessa anche al blocco parto, va prevista la centrale di sterilizzazione che va strutturata in tre settori: un'area lavaggio e arrivo del materiale sporco, un'area confezionamento e un deposito sterile. Le sterilizzatrici saranno collocate tra gli ultimi due settori. A tutti e tre i settori si accederà tramite filtro, e il servizio sarà dotato di spogliatoi per il personale. Affinché vi sia il tracciamento del ciclo della sterilizzazione, sarà necessario informatizzare il percorso.

In coerenza con la filosofia di umanizzazione delle cure, è necessario prevedere spazi per l'attesa dei parenti all'esterno del blocco operatorio con una sala per i colloqui con i medici. All'interno della sala d'attesa saranno previsti monitor dedicati che, attraverso codici alfanumerici per rispetto della privacy, consentiranno ai familiari di conoscere la collocazione del paziente rispetto a sale operatorie e recovery room all'interno del blocco operatorio.

Blocco Parto

Il Blocco Parto dovrà prevedere:

- 5 sale travaglio, di cui una per il parto in vasca;
- una sala operatoria per i tagli cesarei urgenti/emergenti;
- l'isola neonatale per ogni sala parto;
- un'isola neonatale in uno spazio a parte a supporto della sala operatoria e di dimensioni sufficienti da consentire la gestione delle emergenze materno-infantili.

In prossimità della sala parto è prevista una zona di osservazione del post partum. Tutte le postazioni devono essere monitorizzate.

Il Blocco Parto dovrà essere facilmente raggiungibile dal reparto di Ostetricia e Ginecologia tramite collegamento dedicato, anche verticale.

Blocco Endoscopico

Il blocco endoscopico dovrà essere collocato in prossimità del blocco operatorio per facilitare la sinergia con lo stesso, pur mantenendo l'indipendenza.

Si dovranno prevedere almeno 5 sale endoscopiche e locali centralizzati di ricondizionamento e stoccaggio delle apparecchiature. Le 5 sale saranno utilizzate per l'attività endoscopica polivalente delle seguenti discipline: gastroenterologia, pneumologia e urologia.

Almeno 2 sale dovranno avere caratteristiche, in termini strutturali, impiantistici e di dotazioni, analoghi ad una sala operatoria al fine di consentire attività altamente specialistica e interventistica.

Il blocco endoscopico dovrà essere ben collegato, attraverso percorsi orizzontali e verticali rapidi, con il Pronto Soccorso e il Blocco Operatorio. Deve, inoltre, essere collegato alla degenza delle discipline che svolgono attività endoscopica (gastroenterologia, pneumologia e urologia).

Il blocco endoscopico dovrà essere dotato di doppio accesso per i pazienti, uno per i pazienti ambulatoriali e l'altro per i pazienti interni (degenti ordinari, degenti diurni e pazienti provenienti

dal Pronto Soccorso) ed un ulteriore accesso sarà predisposto per il personale e l'approvvigionamento di materiale.

In corrispondenza dell'accesso dedicato ai pazienti esterni, che potrà essere dislocato separatamente rispetto alla parte operativa ma ad essa strettamente funzionalmente connesso, troveranno collocazione l'accettazione e attesa centralizzate, per accedere all'ambulatorio, alla sala diagnostica o all'apposita area di preparazione, secondo la tipologia dell'indagine diagnostica.

Le sale diagnostiche saranno tra loro collegate e servite da percorso separato cui accedono le aree di supporto necessarie (area refertazione, area lavaggi endoscopi e ricondizionamento degli strumenti, depositi, ecc.).

L'area di ricondizionamento degli endoscopi deve essere di dimensioni idonee per essere dotata di un congruo numero di macchine lavaendoscopi e armadi dedicati alla conservazione delle apparecchiature.

Dovrà essere prevista, un'area di "attesa-osservazione protetta" per il controllo del paziente post indagine.

Area delle Degenze

Le aree di degenza dovranno essere collocata in una posizione relativamente riservata rispetto alle aree operative più intense, per garantire il riposo e il recupero dei pazienti. Le degenze devono essere organizzate in moduli ben definiti, e i percorsi interni devono essere progettati per separare i flussi di pazienti, personale e materiali. L'area delle degenze dovrà essere progettata secondo modelli idonei al fine di implementare efficienza e flessibilità del sistema. L'organizzazione dei blocchi di degenza più confacente con l'organizzazione prevista pare quella con impostazione a corpo quintuplo, con stanze singole o doppie. Le stanze singole dovranno essere attrezzate (in termini di spazio e di dotazione impiantistica) per poter essere convertite ad ospitare fino a due pazienti mantenendo comunque la possibilità di ospitare un caregiver..

Il corpo quintuplo è caratterizzato dalla presenza di due file di stanze sui lati esterni e un corpo centrale di servizi che non necessitano di aperture sull'esterno (o, altrimenti, che si affacciano su corti interne disposte al centro del blocco). L'unità di degenza deve garantire i massimi livelli di comfort ambientale e dovrà essere dotata di illuminazione naturale sufficiente e illuminazione artificiale modulabile, che consenta di regolare l'intensità della luce in base alle necessità del paziente e alle specifiche condizioni terapeutiche, anche relativamente agli spazi che ospitano persone in attività lavorativa continuativa che si richiede garantiscano una superficie illuminante verticale pari ad almeno 1/8 della superficie di pavimento. Gli spazi di supporto posti nella zona centrale del corpo quintuplo dovranno comprendere attività senza presenza continuativa di personale.

I moduli di degenza ordinaria dovranno essere di 10 posti letto come moduli base. Ad ogni modulo dovranno corrispondere spazi comuni di servizio (guardiola, ambulatorio dell'unità modulare, stanza infermieri, studio coordinatore, vuotatoio, depositi, studio direttore, studio medici, posti in posizione centrale rispetto alle stanze di degenza). È necessario prevedere la predisposizione di stanze singole con filtro per eventuale isolamento dei pazienti.

È necessario prevedere spazi polivalenti per unità di degenza. È opportuno che ogni modulo/coppia di moduli sia dotato di spazi adeguati a permettere il lavoro integrato di team multidisciplinari. Sarebbe inoltre utile lo spazio finalizzato all'attività motoria e riabilitativa dei pazienti ricoverati, nonché uno spazio dedicato ai familiari dove sia possibile effettuare colloqui in un ambiente dedicato.

Ogni coppia di moduli deve prevedere la presenza di una discharge room, cioè uno spazio dedicato a pazienti dimessi in giornata che attendono il trasporto a domicilio organizzato dai familiari o dall'ospedale e che necessitano di minima assistenza. Tali spazi possono inoltre essere utilizzati per lo stazionamento di pazienti provenienti dal pronto soccorso che siano in attesa del posto letto presso il reparto. Le stanze di degenza dovranno essere a doppio posto letto ma dovranno essere previste stanze singole con filtro per l'isolamento dei pazienti. Almeno il 50% delle stanze di degenza dovrà avere la possibilità di predisporre una zona filtro.

I criteri-guida per la pianificazione del modello organizzativo delle attività di degenza, con conseguente impatto sulla progettazione strutturale degli spazi funzionali, sono i seguenti:

- Modello organizzativo per intensità di cura;
- Accorpamento degli stessi moduli di UU.OO diverse;
- Identificazione dei gruppi equipe sulla base della salvaguardia delle competenze specialistiche.

Un altro aspetto che dovrà essere considerato nell'ambito della progettualità delle aree dovrà risultare la presenza di degenze realizzate su modello "Universal room", ovvero la possibilità di garantire un livello tecnologico standard molto elevato in modo da garantire il più possibile la cura del paziente, qualora le sue condizioni dovessero aggravarsi, senza procedere a suo trasferimento in urgenza ma con l'accesso allo stesso di personale specializzato proveniente dalle altre strutture. In quest'ottica non ci sarà alcuna distinzione, ad es., fra "degenze mediche" e "degenze chirurgiche". Inoltre, parte delle degenze dovranno essere potenzialmente trasformabili in terapie sub-intensive e terapie sub intensive potranno trasformarsi a loro volta in terapie intensive: la flessibilità e la possibilità di passare al sistema di cura più adeguato verrà garantita da un apparato strutturale in grado di adattarsi alle diverse trasformazioni, nonché da un sistema con dotazioni impiantistiche che permettano di curare in sito pazienti il cui stato dovesse aggravarsi.

Area Medica

L'area medica dovrà consentire flessibilità del sistema in caso di necessità. Le aree dovranno essere progettate in modo da essere connesse con la piastra e con le altre aree previste, per favorire il lavoro multidisciplinare e la logistica dei pazienti.

Le degenze mediche sono così ripartite

- Malattie Infettive: 28 pl;
- Medicina Generale: 96 pl;
- Day Hospital: 20 pl;
- Nefrologia: 14 pl;
- Neurologia: 24 pl;
- Servizio Psichiatrico di Diagnosi e Cura: 20 pl;
- Pneumologia: 20 pl;
- Dialisi: 20 pl tecnici;
- Lungodegenti: 32 pl.

L'area dedicata al Servizio Psichiatrico di Diagnosi e Cura dovrà essere collocata al piano terra e dovrà essere situata preferibilmente in prossimità del Pronto Soccorso. Dovranno essere previsti spazi per il personale e per i degenti, sia per i colloqui che aree comuni. Tali spazi dovranno avere i requisiti impiantistici, tecnologici e strutturali secondo la normativa vigente. Dovrà essere previsto anche uno spazio esterno protetto.

L'area dedicata alla Dialisi e, preferibilmente, l'area dedicata al Day Hospital (che alternativamente potrà essere collocata in prossimità della medicina) dovranno essere collocate all'interno della piastra Ambulatoriale Outpatient essendo i pazienti provenienti dall'esterno.

Area Chirurgica

L'area chirurgica dovrà prevedere la presenza delle discipline specialistiche, in modo modulare e che consenta la flessibilità del sistema in caso di necessità. Le aree dovranno essere progettate in modo da essere connesse con la piastra e con le altre aree previste, per favorire il lavoro multidisciplinare e la logistica dei pazienti. Dovranno essere previsti letti (25% del totale) con le dotazioni idonee ad allestire postazioni di semi-intensiva per l'osservazione dei pazienti postoperati o che necessitino di un monitoraggio intermedio tra il reparto di degenza per acuti e i reparti di area critica.

L'Area chirurgica deve essere ben collegata al blocco operatorio, affinché la logistica del paziente sia favorevole per il raggiungimento della sala operatoria.

Le Degenze Chirurgiche sono così ripartite:

- Chirurgia Generale: 32 pl;
- Ortopedia Traumatologia: 36 pl;
- Urologia: 20 pl;
- Riabilitazione Funzionale: 44 pl;
- Day Surgery: 26 pl;
- Libera Professione Intramoenia: 15 pl tecnici.

L'area riabilitativa dovrà essere progettata e dimensionata al fine di garantire la riabilitazione di patologia neurologica, cardiologica e respiratoria. Inoltre dovrà essere garantita la riabilitazione dei pazienti ortopedici.

Area Materno infantile

L'Area Materno-Infantile è strutturata in tre aree funzionali:

- Ostetricia-Ginecologia: 28 pl,
- Pediatria: 12 pl,
- Nido/Culle: 17 pl tecnici.

L'Ostetricia-Ginecologia deve essere progettata in modo da garantire la possibilità di avere stanze singole con filtro per eseguire l'isolamento dei pazienti. Gli spazi saranno dimensionati per garantire il rapporto madre/neonato e facilitare il rooming in e l'accoglienza di visitatori esterni.

L'area del nido, dedicata all'accoglienza, alla cura e al monitoraggio dei neonati fisiologici nei primi giorni di vita, ospita le culle per la degenza dei neonati che necessitano di un periodo di osservazione.

Sulla base delle necessità espresse nel quadro esigenziale relative all'assetto organizzativo previsto, si rende necessario prevedere le seguenti dotazioni:

14 culle per neonati fisiologici

3 culle termiche

La Pediatria deve prevedere la possibilità di avere stanze singole con filtro per eseguire l'isolamento dei pazienti. Gli spazi saranno dimensionati per garantire il rapporto madre/bambino e con appositi spazi per il gioco.

Piastra ambulatoriale – Day hospital: l'Area dei pazienti esterni

La configurazione di un'area dedicata ai pazienti esterni consentirà di organizzare un modello assistenziale per aree omogenee funzionali per le prestazioni ambulatoriali, i day service e i day hospital medici. L'individuazione di un'area consentirà di organizzare l'accesso dei pazienti separato rispetto ai pazienti che accedono in regime di urgenza o per ricoveri programmati.

Andrà prevista un'area dedicata ai Day hospital medici (generalisti e specialistici), oncologici, oncoematologici. Andrà prevista un'area dedicata agli ambulatori medici e chirurgici che dovranno tendenzialmente essere di secondo livello e strettamente legati all'attività di ricovero (controlli, follow-up, ...), prevedendo che gli ambulatori di base siano all'interno dei servizi territoriali.

Inoltre sarà necessario dedicare un ampio spazio al team che si occupa della presa in carico dei pazienti del percorso chirurgico e della pre-ospedalizzazione.

E' necessario prevedere la presenza di ambulatori chirurgici anche per l'endoscopia digestiva e la broncoscopia. Sarebbe funzionale che gli ambulatori chirurgici fossero se possibile in prossimità del blocco operatorio, nell'ottica di una possibile flessibilità del sistema.

Tutti i locali devono avere i requisiti tecnologici, strutturali ed impiantistici previsti dalla normativa vigente e dovranno essere fruibili, nei tempi e nei modi previsti dai regolamenti aziendali, anche per svolgere l'attività libero professionale.

Complessivamente vanno previsti almeno 50 locali che dovranno essere sia dedicati sia polifunzionali.

Servizi generali e direzionali

Area di accoglienza e prenotazione

In prossimità dell'area dei pazienti esterni andrà collocata l'area dell'accoglienza e di prenotazione. Considerata l'evoluzione tecnologica in atto per i sistemi di comunicazione e i relativi portali a servizio dell'utenza, sarà necessario prevedere spazi e apparecchiature adeguate al fine di consentire all'utenza di procedere con la fase di prenotazione/accettazione anche in modalità da remoto e/o automatizzate.

Farmacia ospedaliera

La progettualità deve prevedere per la farmacia ospedaliera la dotazione di un'adeguata area logistica adatta ad ospitare i materiali in arrivo e la loro movimentazione. I depositi che afferiscono all'area logistica dovranno essere facilmente raggiungibili. Il servizio dovrà prevedere un accesso esterno separato dal percorso interno, nonché dal percorso dei fornitori. La movimentazione del materiale in arrivo deve prevedere sistemi automatizzati oltre che manuali. Dovranno essere presenti depositi dotati di armadi di sicurezza e frigoriferi per la conservazione e la custodia di farmaci particolari.

La farmacia ospedaliera dovrà essere dotata di cappa e di unità di allestimento di farmaci antiblastici (UFA) dotate di tutte le caratteristiche previste dalla normativa vigente e dalle norme tecniche in materia.

Il Servizio dovrà essere dotato di un sistema automatico per la predisposizione delle dosi giornaliere personalizzate e la distribuzione dei farmaci alle degenze e ai reparti attraverso innovativi sistemi di logistica e movimentazione.

All'interno dell'Area Ambulatoriale Outpatient dovrà essere previsto locale, connesso al magazzino farmaceutico, per la distribuzione farmaci all'utenza in dimissione

Servizio Mortuario

Nell'ambito della progettazione dovrà essere previsto il servizio mortuario per il quale occorrerà prevedere accesso esterno separato, dotata di parcheggio dedicato.

Il servizio dovrà essere dotato di:

- area destinata alla vestizione della salma e preparazione dei feretri da parte degli operatori del Servizio Mortuario;
- 4 celle frigorifere;
- sala settoria con livello di biosicurezza almeno BSL2 gestito dal Servizio di Anatomia Patologica e ad esso funzionalmente collegato, ma a disposizione per le autopsie giudiziarie;
- zona multiculto adiacente accessibile dal connettivo interno;
- locale soggiorno, dotato di servizi igienici;
- ufficio di supporto e colloquio.

Area direzionale gestionale e tecnica

Nell'ambito del progetto, dovrà essere prevista un'area destinata ad uffici per le seguenti funzioni gestionali/direzionali aziendali quali:

- Direzione Medica di Presidio
- Medicina del Lavoro
- Servizio di Prevenzione e protezione
- UVM, raccordo ospedale territorio
- Ufficio Relazioni Pubbliche
- Uffici settore tecnico (Ufficio Tecnico, Ingegneria Clinica ed Economato-Logistica, Sistemi Informativi)

Settore Formazione

Si prevede inoltre uno spazio dedicato alla formazione, in considerazione della presenza del polo universitario. Saranno quindi necessarie 4 aule, una Aula Magna per 150 persone con servizi igienici e sala regia, spazi comuni, servizi igienici, servizi per disabili, spazi per i docenti, aule studio. I corsi di Laurea afferenti alla Facoltà di Medicina e Chirurgia hanno una componente pratica significativa, pertanto è indispensabile la possibilità di implementare modalità di apprendimento innovative quali la medicina virtuale o simulata con metodiche anche

computerizzate, che rappresentano un esercizio teorico pratico in grado di testare competenze diverse da quelle relative all'apprendimento tradizionale. Sarebbe inoltre utile che tali spazi potessero essere utilizzati anche per la formazione/retraining del personale.

L'aula magna dovrà essere convertibile in area per la gestione delle emergenze.

Connessa alla formazione, dovrà essere presente un'area per il centro di elaborazione dei dati. Tale centro dovrà risultare completo di competenze statistiche, informatiche e tecnologiche.

Spogliatoi del personale

Lo Spogliatoio del personale dovrà essere in prossimità dell'ingresso riservato al personale per ragioni di controllo, di facilità di approvvigionamento, di semplificazione dei flussi e per ragioni igienico-sanitarie. Il dimensionamento deve essere adatto ad ospitare il personale sanitario non medico ed il personale medico in un numero congruo al totale del personale operante nella struttura.

Per quanto attiene il personale sanitario, gli Spogliatoi centralizzati sono stati dimensionati per ospitare almeno 2400 unità così suddivise:

- 1800 unità di personale sanitario non medico (530 uomini e 1270 donne);
- 600 unità di personale medico (225 uomini e 375 donne).

Gli Spogliatoi devono essere suddivisi per genere e per le diverse funzioni (personale medico inclusi eventuali medici in formazione specialistica, personale sanitario e tecnico, personale afferente a servizi in appalto).

Gli Spogliatoi dovranno essere dotati di WC, docce, lavandini e armadietti personali in numero conforme alle dotazioni previste dalla vigente legislazione in materia.

In prossimità degli Spogliatoi centralizzati va collocato il guardaroba e il Deposito della biancheria sporca. Si ritiene utile la previsione all'interno della progettazione del nuovo edificio ospedaliero di Spogliatoi automatizzati.

Bar e Servizi per utenza esterne, mensa, servizio cucina

Nell'ambito della struttura, dovrà essere prevista un'area dedicata al Servizio Mensa per il personale dipendente, di dimensioni adeguate. È inoltre necessario uno spazio per il Servizio Ristorazione/Cucina per la preparazione/riscaldamento dei pasti, per la preparazione delle porzioni e della loro distribuzione, che deve seguire un percorso dedicato all'interno dell'ospedale. Il Servizio Ristorazione dovrà essere collocato, per motivi logistici, al piano interrato o terra e prevedere un accesso anche verso l'esterno.

Il Bar e Servizi vari, per l'utenza esterna, devono essere previsti all'interno della piastra nei pressi dell'accesso dall'esterno. I servizi previsti dovranno soddisfare le principali esigenze di un'utenza che frequenta una struttura ospedaliera.

Rifiuti

La gestione dei rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, prodotti dall'Ospedale sarà effettuata, come avviene oggi presso gli ospedali in funzione, nell'ambito di specifici contratti che ne prevederanno il ritiro e lo smaltimento per singolo codice CER; i rifiuti prodotti che risultano assimilabili ai rifiuti solidi urbani (R.S.U.) il ritiro e lo smaltimento sarà invece affidato alla Ditta municipalizzata

Nell'ambito della nuova struttura ospedaliera deve essere previsto uno o più locali (in dipendenza dalla configurazione del plesso ed al fine della ottimizzazione dei percorsi) di adeguate dimensioni per il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi prodotti nell'ambito dell'attività ospedaliera dimensionati sulla base della produzione attuale di rifiuti dei due presidi che saranno sostituiti e che si presume rimanga sostanzialmente invariata. Tale deposito verrà, a cadenza massima giornaliera, svuotato trasferendo il contenuto all'isola ecologica da realizzarsi esternamente atta a contenere anche i rifiuti assimilabili a solidi urbani.

Il/i deposito/i deve essere raggiungibile da tutti i settori dell'ospedale attraverso percorsi dedicati (cosiddetto percorso "sporco") e facilmente accessibile, con percorso dedicato che non

interferisca con i percorsi dedicati all'utenza, da parte della ditta addetta al trasporto e smaltimento dei rifiuti pericolosi.

Il/i deposito/i deve essere progettato e dotato di tutte le caratteristiche previste dalla vigente normativa in materia e deve consentire la corretta separazione delle diverse tipologie di rifiuti pericolosi in base al codice CER. Preferibilmente deve essere previsto all'interno di tale deposito anche un'area dedicata alla raccolta giornaliera dei rifiuti solidi equiparabili a quelli urbani prodotti dai reparti sanitari.

Si deve prevedere inoltre la realizzazione in esterno di un'isola ecologica presso cui, a cadenza giornaliera, verrà trasferito il contenuto del/dei deposito/i temporaneo/i. Tale area dovrà avere i seguenti requisiti minimi:

- scarso impatto visivo (aree verdi circostanti)
- facile accessibilità per trasporto del materiale dal luogo di produzione all'isola
- facile accessibilità mezzi preposti al ritiro
- nessuna commistione con percorsi per trasporto altro materiale quale ad es. derrate alimentari/biancheria etc.
- inaccessibilità per i non addetti ai lavori
- lontananza da fonti calore o fiamme libere

Al suo interno andranno previsti spazi specifici ben definiti per:

- rifiuti assimilabili agli urbani
- area cartone (coperto)
- area plastica
- area rifiuti speciali a rischio infettivo
- area rifiuti speciali a rischio chimico
- area rifiuti radioattivi (per tempi di dimezzamento)
- area vetro
- area legno
- area materiale ferroso
- area batterie
- area farmaci scaduti
- area parti PC/stampanti
- area toner esausto (coperto)

Tale area verrà svuotata a cadenza massima di una volta ogni tre giorni.

Il varco di accesso / uscita dei mezzi adibiti all'allontanamento dei rifiuti prodotti in ambito ospedaliero deve essere dotato di dispositivo per la rilevazione di eventuali tracce di radioattività.

Servizi logistici

Nell'ambito del presidio ospedaliero, eventualmente al di fuori della struttura, dovranno essere previsti spazi dedicati ai servizi di magazzino e logistica. L'area dovrà essere opportunamente dimensionata e facilmente accessibile ai fornitori e al personale. Dovranno essere previsti sistemi di raffreddamento/riscaldamento adatti allo stoccaggio dei diversi materiali. Sarà necessario predisporre un'area comune di carico e scarico del materiale, che permetta la suddivisione e la temporanea conservazione dei materiali stessi. Dovrà inoltre essere prevista un'area di controllo, segreteria e organizzazione della distribuzione ai piani e ai reparti del materiale. Sarà inoltre auspicabile limitare il più possibile le intersezioni con altri percorsi all'interno dell'ospedale.

Andranno altresì previste aree dedicate per le seguenti attività:

- Lavanderia: dovrà essere uno spazio modulabile conformato con adeguata impiantistica per ospitare tutte le funzioni per le lavorazioni.
- Pulizia e Sanificazione: dovranno essere spazi idonei per collocare carelli e ogni altro materiale necessario alle operazioni di pulizia e sanificazione dell'ospedale.

- Laboratori tecnici per manutenzioni: sarà necessario predisporre officine per la manutenzione edile ed impiantistica delle strutture, nonché un laboratorio per la manutenzione dei sistemi elettromedicali.
- Centrale Elaborazione Dati: dovrà essere predisposta idonea area, nel rispetto della normativa vigente idonea a ospitare i sistemi informativi e di gestione dati della struttura ospedaliera

3.2. La struttura ospedaliera: obiettivi architettonici, strutturali ed impiantistici

Secondo quanto già esposto nel Quadro Esigenziale e nel Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali, il progetto per la realizzazione del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure dovrà porsi, relativamente alle funzioni strutturali, i seguenti obiettivi.

Flessibilità degli schemi distributivi e funzionali

Come espresso nel Quadro Esigenziale (cui si rimanda per approfondimenti) e in precedenza riportato, obiettivo del nuovo polo ospedaliero dovrà essere, nell'ambito della distribuzione degli spazi e nella realizzazione degli impianti, la previsione di modularità strutturale orientata alla integrazione funzionale rispondendo alle necessità delle diverse aree, destinando specifici spazi ad ogni funzione e dimensionandoli secondo le necessità espresse.

Obiettivo essenziale posto è l'adesione a principi tecnici di trasformabilità, adattabilità (per poter ospitare eventualmente in futuro altre funzioni sanitarie o di servizi a supporto) e flessibilità (per consentire future riorganizzazioni) nella logica di poter garantire un riuso diverso nel tempo della struttura, in funzione della evoluzione funzionale dell'Ospedale. Risultano in tal senso strategici accorgimenti quali:

- la presenza di spazi polmone e zone di supporto tra aree e dipartimenti diversi;
- parti dell'ospedale facilmente trasformabili e resilienti supportate da collegamenti interni diretti col resto dell'ospedale e verso l'esterno per le autoambulanze;
- aree funzionali facilmente riconvertibili, come ad esempio le degenze ordinarie che possono riconvertirsi in aree infettive grazie alla ridondanza delle predisposizioni;
- un'architettura impiantistica che permetta la ricollocazione di aree a intensità di cure differenti senza necessità di effettuare lavorazioni impattanti sull'edificio;
- una altezza minima di interpiano che possa consentire una flessibilità a lungo termine, nel rispetto della altezza massima dell'edificio, per esempio, per collocare i collegamenti impiantistici conseguenti a modificate esigenze di utilizzo rispetto alla realizzazione iniziale.

In tal senso le scelte progettuali e tecnologiche iniziali saranno elemento cardine e di fondamentale importanza. Le stesse strategie costruttive, i componenti e le tecniche di assemblaggio dovranno essere orientate a garantire variazione nell'organizzazione degli ambienti, nella dotazione impiantistica e nell'ampliamento degli spazi, con operazioni di minimo impatto sull'assetto generale della costruzione e con costi contenuti.

Al fine di una gestione efficace in caso di emergenza quali eventi epidemici o pandemici, risulta anche necessario distinguere e isolare il più possibile le aree di trattamento per pazienti infettivi e quindi occorre prevedere una netta separazione dei percorsi, consentendo di suddividere per mutate esigenze le connessioni verticali e orizzontali che nella "normalità" sono a servizio di più aree sanitarie.

Flussi funzionali e logistici per tipologie di utenti e per livello di criticità

La gestione e la razionalizzazione dei flussi, dei percorsi e degli accessi è un elemento essenziale nella progettazione ospedaliera contribuendo a migliorare l'efficienza operativa, a ridurre le interferenze e le possibilità di sovrapposizione. Un'adeguata razionalizzazione e specializzazione dei percorsi deve quindi essere basata su:

- Flussi funzionali-logistici per tipologia di utenti con individuazione di percorsi chiaramente definiti per utenti quali visitatori ed utenza elettiva ovvero riservati al personale sanitario e configurazione delle funzioni in relazione alla collocazione degli accessi e dei connettivi orizzontali e verticali con il fine di evitare sovrapposizione di flussi;
- Flussi funzionali-logistici relativi ai servizi quali consegna e ritiro pasti, materiali sanitari e non sanitari che prevedano spazi dedicati alla sosta carrelli ed all'approvvigionamento al piano

seminterrato, al piede dei connettivi verticali ed ai piani, garanzia di possibile individuazione, all'occorrenza, di percorsi alternativi;

- Flussi funzionali-logistici per accessi in emergenza/urgenza e trasporto pazienti con separazione degli accessi rispetto ai flussi di altre tipologie compreso quelle del trasporto pazienti.

La necessità di impostare una rete di percorsi conforme alle esigenze di tutte le tipologie di utenza, evitando interferenze e criticità rappresenta un vincolo che può condizionare la localizzazione delle aree e la loro organizzazione con i connettivi interni.

Lo studio dei flussi delle diverse utenze è essenziale per la definizione e localizzazione degli elementi di comunicazione verticale e dei percorsi orizzontali che costituiranno il connettivo dell'intero ospedale. Il criterio generale con cui sarà concepito il connettivo è una rete principale a cui si collegheranno le reti secondarie che svilupperanno le connessioni tra le aree funzionali.

Il sistema di relazioni funzionali rappresenta l'insieme dei necessari rapporti di prossimità tra aree dello stesso settore, oltre che le aree di altri settori in cui si svolgono attività sanitarie interdipendenti.

A tal fine si è utilizzato il criterio delle matrici di relazione per rappresentare i rapporti tra i percorsi che i vari soggetti possono avere in relazione tra loro.

Sono strettamente connesse ai percorsi le relazioni funzionali tra le macroaree da cui dipendono tutte le relazioni interni tra i vari reparti e le degenze.

Le relazioni funzionali tra le macroaree sono state definite sottoforma grafica di matrice e rappresentano la base per la distribuzione degli spazi in funzione del tipo di legame che le rappresenta.

In questo assetto i connettivi verticali dovranno essere distinti in:

- Connettivo verticale centrale
 - Flusso di personale sanitario e tecnico (ascensori e scale);
 - Flusso esterno composto da pazienti outpatient e visitatori (ascensori e montalettighe);
 - Flusso interno composto dai pazienti interni, dai pazienti oncologici che devono raggiungere il Day Hospital (ascensori e montalettighe);
 - Flusso di emergenza per il raggiungimento dell'elisuperficie (montalettighe).
- Connettivi verticali periferici
 - Flusso del pulito (logistica pulita e vitto);
 - Flusso dello sporco (rifiuti e salme);
 - Personale.

Si raccomanda, quindi:

- Progettazione ottimizzata dei percorsi, anche attraverso una distribuzione funzionale strategica, finalizzata ad accorciare e ottimizzare i flussi;
- Previsione di percorsi dedicati esclusivamente al personale;
- Differenziazione dei flussi per pazienti, personale, visitatori, beni e merci;
- Studio dei percorsi verticali in grado di poter semplicemente ed efficacemente ridefinito in caso di eventi pandemici o di emergenza sanitaria

Ai fini dell'ottimizzazione dei flussi, in fase di progettazione è necessario affrontare anche gli aspetti legati all'orientamento e wayfinding, inteso come un sistema complesso di supporti grafici e/o digitali funzionali all'indirizzamento dei flussi di frequentazione pubblica dell'ospedale. Sulla base dell'individuazione e mappatura delle funzioni insediate e interrelazioni tra specialità mediche e dell'analisi dei percorsi e degli approcci di orientamento interni ed esterni alla struttura ospedaliera, occorre progettare sistemi di visualizzazioni grafiche e mappe ipertestuali in grado di consentire l'individuazione dei percorsi in base alle diverse esigenze di utenza.

Applicazione dei principi di universal design, umanizzazione e psicologia ambientale

Il benessere psicologico degli utenti ha una evidente e crescente importanza nella progettazione degli ospedali ponendo l'attenzione sulla necessità di concepire spazi funzionali ma allo stesso tempo accoglienti e umanizzati al fine, principale, di assicurare il paziente, portandolo a reagire con maggiore positività alla propria situazione, sia che si tratti di degenti o di utenti esterni.

L'adozione poi dei principi di Universal Design garantisce che tutti gli ambienti siano accessibili e fruibili da utenti con diverse capacità

Assumono pertanto particolare rilevanza fattori quali i colori, gli odori, la risposta tattile alle superfici, i suoni, le dimensioni fisiche e le forme degli ambienti, la sistemazione degli arredi, l'illuminazione, il comfort climatico, ecc. oltre a tutti quegli aspetti che concorrono da un lato ad agevolare l'efficienza del servizio e dall'altro a far sentire l'utente a proprio agio in un ambiente confortevole ed accogliente.

La progettazione dovrebbe mirare non solo al benessere psichico e fisico dei pazienti ma anche a quello dei visitatori e di tutto il personale sanitario, in modo da creare un ambiente confortevole e accogliente per tutti.

L'approccio metodologico del progetto degli ambienti deve basarsi, a tali fini, sulla destinazione d'uso degli ambienti con definizione della loro fruizione per tipologia di utenza e permanenza nell'ambiente con conseguente caratterizzazione delle esigenze degli utilizzatori.

Nell'ambito della progettazione architettonica, quindi, uno degli aspetti che contribuisce a determinare la sensazione di benessere è il cromatismo degli ambienti. La progettazione dovrà adottare un sistema cromatico fondato su una gamma molto limitata di tinte in accordo cromatico tra loro per grado di sfumatura o per contrasto controllato.

Inoltre, ai fini dell'umanizzazione dello spazio ospedaliero, svolgono un ruolo importante anche la sua illuminazione e l'isolamento acustico.

Sul piano progettuale risulta determinante quindi l'analisi dell'esposizione delle aperture, delle componenti di riflessione interne ed esterne per ciascun locale e del livello di esposizione all'irraggiamento dei fronti dell'edificio secondo l'orientamento e la presenza di elementi schermanti vegetazionali o architettonici; ciò ai fini della miglior definizione degli assetti distributivi e di layout architettonici e delle facciate per ottenere la massima efficienza nel rapporto fra architettura, funzione e qualità della luce.

Dal punto di vista acustico la progettazione deve porsi quali obiettivi principali, oltre al rispetto dei requisiti acustici passivi indicati dalla normativa nazionale e regionale tramite la scelta di materiali da costruzione e rivestimento esterni e interni con opportune caratteristiche di fonoassorbimento e fonoisolamento, il miglioramento del comfort acustico per i degenti e per gli operatori anche mediante un'opportuna disposizione di macchinari e strumentazione. Inoltre la progettazione acustica architettonica degli spazi consente anche il rispetto di aspetti volti alla garanzia della "privacy".

Ai fini dell'umanizzazione della struttura è volto anche l'obiettivo di avere ambienti che favoriscano la socializzazione sia relativamente ai pazienti che a favore del personale sanitario garantendo quindi la presenza nelle aree e nei reparti di degenza di spazi appositamente definiti per lo svago e l'incontro con l'altro (sia esso pazienti o i familiari che collega).

Perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere

Nella progettazione le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti dovranno essere sviluppate tenendo conto di requisiti fondamentali di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza, al fine di garantire la sicurezza, l'affidabilità e la funzionalità dell'intera struttura per tutta la sua vita utile. Questi requisiti sono cruciali per assicurare che l'ospedale possa affrontare le sollecitazioni quotidiane e rispondere efficacemente a eventi straordinari, come emergenze o catastrofi naturali. Di seguito vengono descritti i principi guida da adottare:

- **Resistenza:** L'ospedale dovrà essere progettato con l'impiego di materiali che assicurino una resistenza adeguata alle sollecitazioni meccaniche previste, come carichi strutturali (piani, tetti, e impianti pesanti) e sollecitazioni dinamiche, comprese quelle sismiche. I materiali impiegati devono garantire la stabilità degli ambienti in ogni circostanza, anche in caso di sovraccarichi o urti accidentali. È necessario che le strutture portanti (fondazioni, travi, pilastri) e gli impianti (elettrici, idraulici, HVAC) siano progettati in base alle normative sismiche e alle normative di resistenza strutturale, per proteggere la sicurezza degli utenti e del personale ospedaliero.
- **Durabilità:** I materiali scelti dovranno essere resistenti agli agenti atmosferici, all'umidità, alle sostanze chimiche (ad esempio disinfettanti e solventi) e all'usura dovuta a un elevato traffico di persone e veicoli. La durabilità deve essere garantita anche per le finiture degli ambienti interni, che devono resistere a cicli di pulizia frequenti, a impatti e a graffi. I materiali scelti devono inoltre limitare la necessità di manutenzione, riducendo i costi operativi a lungo termine.
- **Robustezza:** Gli elementi strutturali dovranno essere progettati con margini di sicurezza adeguati per mantenere la funzionalità e la sicurezza anche sotto sollecitazioni non previste. Inoltre, le facciate, i sistemi di schermatura e le protezioni devono essere realizzati in modo tale da ridurre il rischio di danni gravi durante eventi estremi. La robustezza deve estendersi anche alla progettazione delle vie di evacuazione, delle aree di pronto soccorso e dei sistemi di sicurezza (come le porte tagliafuoco e i sistemi di allarme), che devono garantire l'incolumità delle persone in caso di emergenza.
- **Resilienza:** L'edificio deve essere progettato per essere resiliente, ovvero per riprendersi rapidamente da eventi avversi, come la recente pandemia. I materiali e le componenti devono essere scelti per garantire che la struttura possa funzionare senza interruzioni anche in situazioni di emergenza. Questo implica una progettazione che consenta la rapida ripresa delle attività ospedaliere dopo un evento critico, con particolare attenzione alle funzioni vitali come la fornitura di energia, l'approvvigionamento idrico e la gestione dei rifiuti. La resilienza deve anche comprendere il rafforzamento delle infrastrutture tecnologiche, come i sistemi informatici e di comunicazione, per garantire che l'ospedale possa operare anche in condizioni di emergenza.

Efficienza energetica, sicurezza e funzionalità degli impianti

Gli impianti dovranno essere tutti improntati nella logica della sostenibilità, del risparmio energetico in relazione all'analisi sul ciclo di vita, della garanzia della continuità di servizio, della manutenibilità,

intercambiabilità, e della durata nel tempo con soluzioni coerenti con la flessibilità d'uso nel tempo degli spazi, garantendo anche l'ottimizzazione degli spazi per massimizzare volumi e superfici fruibili.

L'uso della luce naturale dovrà essere massimizzato anche e soprattutto per la produzione di energia rinnovabile; le coperture verdi volte al miglioramento dell'isolamento termico, contribuiscono alla riduzione dell'effetto isola di calore contribuendo a ridurre i consumi energetici estivi. L'efficienza dell'involucro edilizio dovrà essere ottimizzato attraverso l'impiego di facciate ad alte prestazioni dotate di idonei sistemi di ombreggiamento attivi per le esposizioni più critiche

La componentistica principale dovrà essere ridondata con logica N+1 tale da garantire continuità di servizio sia in caso di guasto sia durante le normali attività di manutenzione.

In particolare, per gli elementi impiantistici, la progettazione dell'opera dovrà seguire principi di efficienza energetica finalizzati a garantire un uso razionale ed efficiente delle diverse fonti energetiche senza tralasciare la manutenibilità dell'opera.

Dovranno essere previsti **sistemi di gestione del complesso edificio-impianti** (Energy Management System EMS) tali da monitorare e controllare in continuo i sistemi della struttura ospedaliera e l'uso dell'energia elettrica, termica e frigorifera.

Tutti i sistemi di monitoraggio e controllo (energetici, elevatori, IRAI, EVAC, gas medicali, illuminazione emergenza, TVCC, distribuzione farmaci, sistemi di posta pneumatica etc.) dovranno essere riportati all'interno di una Control Room collocata in luogo sicuro tale da costituire anche Centro Gestione Emergenze

Inoltre, dovranno essere previsti, per i diversi sistemi impiantistici, elementi di utilizzo caratterizzati da un'elevata efficienza energetica (per es. riscaldamento, ventilazione, illuminazione a led, sistemi di aerazione).

Ai fini della prevenzione dal fenomeno Legionella, tutti gli impianti dovranno essere realizzati in conformità alle linee guida per la prevenzione ed il **controllo della legionellosi** approvate in Conferenza Stato-Regioni nella seduta del 7 maggio 2015 e successivi aggiornamenti.

Il dimensionamento delle centrali dovrà essere tale da garantire la copertura dei fabbisogni di tutte le aree ed edifici anche esistenti costituenti l'assetto futuro dell'ospedale e di assorbire un incremento dimensionale almeno pari al 20%.

Elevata prestazione energetica e nZEB

L'intervento impiantistico deve porsi come obiettivo l'ottenimento del più elevato standard energetico correlato al maggior comfort in ambiente, obiettivo questo che non può però essere affidato solamente alla dotazione impiantistica, ma anche ad interventi mirati sull'involucro edilizio e finalizzati al contenimento delle dispersioni.

Per la sostenibilità energetica delle costruzioni il riferimento normativo è la 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. La Direttiva, promuovendo ulteriormente il miglioramento della prestazione energetica degli edifici, prevede altresì un incremento dell'apporto da fonti energetiche rinnovabili (FER), sia in termini di energia termica e sia in riferimento alla produzione di energia elettrica.

La certificazione energetica degli edifici è disciplinata in Liguria dalla legge regionale n. 22 del 29 maggio 2007 "Norme in materia di energia" così come modificata dalla l.r. n.23/2012 e dalla l.r. n.32/2016 e dal regolamento regionale n. 1 del 21 febbraio 2018.

Gli indicatori principali, relativamente agli aspetti energetici, posti a base della progettazione saranno anche i seguenti, come specificato nel il Regolamento (UE) 2020/852:

- l'opera deve contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici ovvero il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building) nella normativa nazionale che attua la direttiva 2010/31/UE;

- l'opera dovrà essere concepita per contenere gli effetti negativi sulle persone e sull'opera stessa dovute alle condizioni climatiche (anche eccezionali) attuali e previste in futuro.

Al fine di garantire sicurezza, continuità e autonomia gestionale dal punto di vista energetico, si prevede la realizzazione di un edificio autonomo dal punto di vista della produzione dei vettori energetici termici e frigoriferi, ricorrendo alla rete esterna solo per l'approvvigionamento di energia elettrica.

Il progetto deve pertanto prevedere, all'interno degli ambiti di intervento, la **realizzazione di una centrale termica/tecnologica dedicata ai fabbisogni della struttura in grado di effettuare trigenerazione**, integrata con sistemi di produzione energetica alternativi ed eco sostenibili come, ad esempio, pannelli solari sulle coperture, utilizzo di sonde geotermiche, etc.

La proposta progettuale dovrà **garantire il necessario approvvigionamento energetico dell'edificio**, pur considerando che, per la copertura dei fabbisogni, la scelta più percorribile potrebbe essere l'utilizzo di pompe di calore, che preferibilmente utilizzino l'acqua di falda quale principale fonte energetica, e che in considerazione dell'ubicazione del sito e delle fonti energetiche rinnovabili reperibili sul mercato, non sembra adottabile la scelta di impianti a biomassa e quelli a biodiesel /biogas che presentano criticità sia per la vigente regolamentazione in tema di qualità dell'aria, sia a livello di approvvigionamento e stoccaggio delle materie in relazione alle elevate potenze considerate. In funzione delle soluzioni tecnologiche adottate nella proposta, dovranno essere tenuti in considerazione anche i disposti legislativi, e gli oneri conseguenti, relativi ad autorizzazioni varie (emissioni, emungimento/re immissione acque, produzione di energia, etc.).

Nell'ottica di un orientamento al futuro, l'intervento, oltre ad essere un "edificio a energia quasi zero" (*nZEB*), come richiesto dalla vigente normativa, dovrà essere progettato rifacendosi ai criteri premianti inseriti nei CAM Edilizia.

Per rendere l'edificio un "*nearly zero emission buliding*", le soluzioni costruttive ed impiantistiche, da esplicitare in fase di progettazione, dovranno promuovere il rispetto delle risorse energetiche ed ambientali anche attraverso tecnologie ed impianti innovativi, considerando anche:

- la necessità di concepire il nuovo complesso edilizio e l'impiantistica complessiva come **sistema integrato**, in modo da consentire un uso razionale dell'energia;
- lo **studio di nuove tipologie**, l'utilizzo di nuovi materiali e loro modalità di messa in opera, sia per consentire un ottimale utilizzo delle risorse, sia in fase di costruzione che in fase di gestione e di manutenzione;
- la **convenienza tecnico-economica**, sia per quanto concerne la costruzione che la gestione dell'utilizzo passivo ed attivo dell'energia solare per riscaldamento ambienti, produzione acqua sanitaria o generazione di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici, dell'utilizzo di facciate ventilate o doppie facciate per ridurre i carichi dovuti alla radiazione solare e per il recupero del calore; dell'utilizzo di refrigeranti che non danneggino l'ozono e non contribuiscano all'effetto serra.

Oltre agli aspetti ambientali legati al risparmio energetico, l'utilizzo razionale dell'energia è strettamente connesso alla gestione energetica dell'edificio, che ha importanti ricadute anche dal punto di vista economico. Al tal fine, per ottimizzare l'uso dell'energia, **l'edificio dovrà essere dotato di sistemi di automazione per il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie a servizio dello stesso.**

È pertanto da ritenersi fondamentale un utilizzo ottimale di sistemi di building automation che, oltre al rispetto degli obblighi normativi, permettano una **gestione energetica sistematica, integrata e continuativa del sistema edificio-impianto** (si rimanda a tal proposito ai requisiti minimi di un sistema di gestione dell'energia secondo la norma tecnica UNI CEI EN ISO 50001). Particolare attenzione dovrà infine essere data a quella parte di building automation, finalizzata alla misura e verifica delle prestazioni energetico-ambientali dell'edificio nel suo complesso, ed eventualmente agli aspetti correlati di una manutenzione predittiva.

Determinante è altresì la scelta delle tecnologie caratterizzanti le UTA al fine di costituire sistemi attivi ad alta efficienza: ciclo termodinamico diretto (pompa di calore aria/aria su

condensazione/evaporazione e compressori scroll ad inverter), recuperatori di calore ad alta efficienza con batterie a scambio termico maggiorato, ventilatori plug fan direttamente calettati dotati di motori brushless ad alta efficienza con controllo in continuo della velocità, gruppi di pompaggio dei circuiti secondari a portata variabile e dotati di inverter, permettendo un controllo della portata modulante con regolatori a due vie per tutte le periferiche.

La stessa logica vale per gli impianti elettrici: la scelta degli apparecchi illuminanti deve garantire valori di luminanza specifici per le relative zone, ma al contempo anche valori di efficienza molto elevati. Mediante sistema di controllo e gestione tipo Konnex (KNX) in rete in grado di programmare i vari scenari (intesi come funzionalità di zona) è possibile gestire tutti i corpi illuminanti, anche mediante dimmerazione, ossia variando l'intensità luminosa al fine di riportare in ambiente interno i valori della luce naturale esterna, ottimizzando in modo importante non solo il comfort visivo, ma anche i consumi energetici.

Alimentazione elettrica

Il Nuovo Complesso Ospedaliero dovrà essere alimentato elettricamente in Media Tensione (MT) su due diversi punti di consegna derivati da linee dirette da differenti cabine primarie, al fine di garantire la massima continuità di esercizio al Nuovo Polo Ospedaliero.

I punti di consegna alimenteranno un anello di Media Tensione finalizzato alla distribuzione dell'alimentazione elettrica interna al Complesso Ospedaliero; tale sistema, esercito sempre in anello aperto, dovrà essere dotato di protezioni con selettività logica tali da individuare e isolare un possibile guasto e riconfigurare automaticamente l'assetto di rete.

Al nuovo Ospedale dovrà essere garantita una continuità elettrica assoluta mediante l'utilizzo di sistemi (ad esempio super capacitori o sistemi a masse rotanti "piller") che garantiscano la permanenza dei principali parametri elettrici nei range ammissibili anche durante "buchi" della rete esterna per tutto il tempo necessario all'avvio dei gruppi elettrogeni.

L'edificio sarà servito da due cabine elettriche MT/BT indipendenti e collocate a opportuna distanza, interconnesse da opportuni congiuntori e capace di sopperire singolarmente all'intero carico elettrico dell'Ospedale. Le dorsali/montanti di alimentazione BT all'interno dell'edificio saranno principalmente formate da sistemi a blindo sbarra e ogni quadro principale di distribuzione di semipiano sarà dotato di doppia alimentazione. Tutti i sistemi di manovra per la riconfigurazione della rete BT dovranno essere automatici e visibili su sistema di supervisione centralizzato EMS.

Come per la linea elettrica privilegiata, anche la rete di continuità assoluta sarà formata da due gruppi di sistemi UPS a batterie collocati in locali opportunamente separati e protetti dall'incendio, e collegati da congiuntori. Ogni gruppo di UPS sarà in configurazione N+1, bypassabile, e ciascuna dovrà essere dimensionata per sopperire all'intero carico elettrico per almeno un'ora. Tali sistemi dovranno alimentare esclusivamente gli ambienti "vitali" dell'ospedale come rete informatica e locali con impianti di gruppo 2 (Sale Operatorie, Terapia Intensiva, etc.).

Inoltre dovrà essere dotato di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, che dovranno essere dimensionati in base alle Norme CEI EN 62305 (CEI 81-10), di protezione dalle sovratensioni tramite un adeguato sistema di SPD, e di protezione dalle correnti ad arco. Per tali sistemi dovrà essere condotta analisi di rischio dedicata sulla quale verranno basate le scelte progettuali esecutive.

Dovranno inoltre essere adottate idonee soluzioni per garantire il rifasamento del carico mantenendo una elevata componente attiva della potenza prelevata (>98%).

L'alimentazione privilegiata sarà garantita tramite due sistemi a gruppi elettrogeni, uno per cabina, in grado di sopperire all'intero carico del presidio ospedaliero, e sufficientemente frazionati e coordinati per poter garantire una corretta presa e alimentazione del carico in ogni condizione di funzionamento. Particolare attenzione sarà posta alla verifica di tali condizioni, e all'installazione di sistemi che permettano di alimentare il carico in maniera differenziata e dilazionata nel tempo, con configurazioni sia programmabili sia modificabili manualmente.

Impianti elettrici e d'illuminazione

Relativamente agli ambienti interni l'esposizione a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori ecc., deve essere ridotta il più possibile attraverso l'adozione dei seguenti accorgimenti progettuali: il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all'esterno o in appositi locali tecnici e cavedi e comunque non in adiacenza a locali frequentati dall'utenza e il personale di servizio sanitario e non; la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "lisca di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro; la posa dei cavi elettrici è effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile.

Gli impianti di illuminazione ordinaria, di sicurezza e di emergenza dovranno essere dimensionati in base alle migliori pratiche e tecniche progettuali al fine di garantire i livelli di illuminamento, l'indice di resa cromatica, temperatura di colore, indice unificato di abbagliamento e sistemi di protezione adeguati alle tipologie di Utenti, Operatori e per gli usi previsti negli ambienti e nelle aree di installazione.

I corpi illuminanti dovranno essere di tipo a basso consumo, prevedendo sorgenti luminose a LED ad elevata durata. Inoltre, al fine di garantire elevati livelli di risparmio energetico, ove possibile gli impianti di illuminazione ordinaria dovranno essere comandati da sistemi di rilevazione della presenza di persone nelle aree di asservimento.

Al fine dell'applicazione della norma CEI 64-8 sezione 710 in merito ai locali ad uso medico l'intera area ad uso sanitario sarà classificata in relazione all'attività svolta al loro interno, secondo i criteri funzionali previsti, identificando gli ambienti ad uso medico nei gruppi 0, gruppi 1 e gruppi 2, adottando comunque criteri conservativi per far fronte a future variazioni di utilizzo degli spazi.

Gli impianti di illuminazione a servizio delle aree esterne dovranno prevedere l'illuminazione dei percorsi e delle aree di transito/parcheggio esternamente a tutti gli edifici al fine di garantire l'accessibilità del polo ospedaliero.

Gli impianti di illuminazione esterni dovranno essere progettati per garantire adeguate condizioni di illuminamento nel periodo serale notturno, con adeguate condizioni per continuità di esercizio, presso:

- la viabilità carrabile;
- la viabilità pedonale;
- i piazzali esterni;
- le aree esterne di carico/scarico;
- i parcheggi esterni;
- i percorsi d'esodo esterni

Anche i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere progettati per garantire un elevato livello prestazionale prevedendo ridotti consumi di energia, utilizzando apparecchi illuminanti equipaggiati con lampade a LED ad elevata durata.

Produzione di energia termica e frigorifera

La produzione di energia termica e frigorifera per la climatizzazione ambientale e per la produzione di acqua calda sanitaria del Nuovo Polo Ospedaliero verrà realizzata in modo centralizzato presso la Centrale Tecnologica. Tale centrale sarà suddivisa in due sezioni distinte ciascuna composta da gruppi di generazione formati da caldaie a gas metano e pompe di calore elettriche. Ogni sezione della centrale dovrà essere dimensionata per sopperire al carico termico dell'intero ospedale e le pompe di calore devono poter sopperire alla produzione di energia termica in caso di assenza gas metano. Si prevede la realizzazione di accumuli inerziali tali da consentire la gestione di load shedding dei carichi/ generazioni elettriche e ottimizzazioni sulla temperatura di funzionamento. Le due sezioni di centrali dovranno essere idraulicamente separate previo presenza di bypass che consentano l'utilizzo di back up in caso di guasto di una sezione. A supporto della produzione di energia termica e frigorifera saranno previsti uno o più gruppi trigenerativi alimentati da gas metano dimensionati opportunamente in base al profilo di carico elettrico e termico e comandati direttamente dal sistema di gestione EMS.

I locali tecnici destinati ad alloggiare apparecchiature e macchine devono essere adeguati ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 5 ottobre 2006 e del 7 febbraio 2013. Particolare attenzione, ad esempio, deve essere rivolta alle caratteristiche dei locali destinati alle unità di trattamento aria i quali dovranno essere dotati di pavimentazioni e rivestimenti in grado di garantire elevate prestazioni igieniche (come ad esempio pavimenti e rivestimenti in resina). Nel caso, in fase di progetto, si opti per un posizionamento delle unità di trattamento aria in aree esterne queste dovranno essere protette dall'intrusione di volatili mediante l'installazione di apposite reti. Il progetto individua anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all'interno degli stessi.

Alimentazione idrico-sanitaria e antincendio

L'alimentazione idrica del nuovo Ospedale del Ponente Ligure dovrà essere effettuata a seguito della realizzazione di un nuovo campo pozzi, opportunamente dimensionato in fase progettuale, da collocarsi a monte dell'intervento e dotato di impianto di potabilizzazione dell'acqua secondo quanto previsto, quale onere di urbanizzazione, dalla scheda normativa di Variante Urbanistica approvata. A seguito di tale implementazione della rete dell'acquedotto del Comune di Taggia sarà possibile procedere alla realizzazione di una nuova utenza, con derivazione dalla rete idrica dell'Ente Distributore.

La realizzazione dell'alimentazione dovrà valutare la possibilità di realizzare un doppio punto di utenza, possibilmente dislocato ciascuno su differenti posizioni geografiche afferenti all'area, con adduzioni da differenti reti primarie dell'Ente Distributore, così da garantire condizioni di ridondanza nell'alimentazione con aumento quindi della continuità di esercizio per l'intero complesso ospedaliero.

Tutti gli elementi che compongono i sistemi di adduzione idrica dovranno essere progettati al fine di garantire la disponibilità dell'utenza idrica alle singole utenze con caratteristiche secondo i parametri di Legge. Pertanto dovranno essere progettati anche al fine di prevenire fenomeni diversi di contaminazione (batterica, chimica, ecc.).

La progettazione dovrà prevedere un

- sistema di accumulo della risorsa idrica, realizzato su diverse unità (serbatoi) indipendenti appositamente sezionabili ai fini manutentivi, tali da garantire un'autonomia minima della riserva idrica pari a 72 ore per l'intera struttura, comprendendo nell'ambito di tale autonomia anche i consumi idrici per fini tecnologici.
- Un diverso sistema di accumulo a supporto delle necessità connesse al sistema di prevenzione incendi

Il sistema di pressurizzazione delle reti dovrà prevedere elementi di carattere modulare tali da consentire l'esecuzione di manutenzioni su singoli moduli evitando condizioni di disservizio all'utenza.

Il Nuovo Complesso Ospedaliero, conformemente alle previsioni Normative e Legislative vigenti in materia di prevenzione Incendi, dovrà essere dotato di un sistema idrico antincendio alimentato per reintegro dalla rete idrica dell'Ente Distributore.

Il sistema idrico antincendio, che risulterà a servizio della rete idrica naspi/idranti, alla rete per sistemi sprinkler, alla eventuale rete per sistemi di spegnimento a nebulizzazione idrica per le aree che ne saranno previste, dovrà essere dotato di un adeguato sistema di accumulo - dimensionato in base alla normativa vigente -, di appositi sistemi di pressurizzazione, di un anello di distribuzione idrica esterno dotato di idranti soprasuolo UNI 70, nonché delle derivazioni a servizio dei diversi montanti verticali a servizio dei diversi edifici, per l'alimentazione di idranti UNI 45 e naspi, ove previsti.

L'area corrispondente a viabilità e parcheggio esterne dovranno risultare asservite dalla rete idranti antincendio.

Reti di scarico

Secondo quanto previsto, quale onere di urbanizzazione, dalla scheda normativa di Variante Urbanistica approvata, dato l'incremento notevole del carico insediativo derivante dal nuovo ospedale e stante l'adeguato dimensionamento attuale del depuratore comprensoriale a servizio del Comune di Taggia, dovrà, a carico dell'intervento, essere necessariamente prevista la realizzazione di una nuova linea fognaria fino al depuratore comprensoriale.

Prima dell'immissione dello scarico delle strutture ospedaliere nel collettore di competenza comprensoriale il progetto dovrà prevedere, all'interno dell'area di intervento, la realizzazione di un sistema di trattamento dei reflui costituito da:

- Impianto di sgrigliatura;
- Impianto di sedimentazione

La rete interna del nuovo ospedale sarà dotata di specifiche reti di scarico a servizio delle diverse tipologie di utenza, nonché dei relativi sistemi di accumulo/trattamento al fine di consentirne lo smaltimento secondo la Legislazione vigente in materia.

In particolare, vanno previste, almeno, le seguenti tipologie di reti di scarico:

- rete di scarico classificate civili o assimilati.
- rete di scarico reflui speciali di laboratorio. Tali reflui dovranno essere raccolti direttamente presso le zone di produzione, prevalentemente in corrispondenza delle specifiche apparecchiature, e convogliati - attraverso specifiche reti di scarico – su specifici contenitori di raccolta, opportunamente dimensionati e ridondanti al fine di garantire adeguate condizioni di continuità dell'esercizio. I sistemi di accumulo e stoccaggio dei reflui speciali dovranno risultare posti in posizione idonea a favorire le attività di smaltimento che dovranno avvenire con automezzi pesanti
- rete di scarico sistemi pluviali. Le acque meteoriche che affluiranno sugli edifici del complesso edilizio del Nuovo Polo Ospedaliero dovranno essere raccolte e convogliate, per mezzo di apposite reti di scarico dedicate, su sistemi di accumulo per il riuso delle stesse, come richiesto dalla scheda normativa di Variante Urbanistica approvata.

Sistemi Gas Medicinali e Gas Tecnici

Il progetto dovrà prevedere la realizzazione di una rete di distribuzione gas medicinali e tecnici ad anello, alimentato da N.2 Centrali Gas Medicali, dimensionate secondo la Normativa Vigente, che dovranno risultare ciascuna in grado di alimentare l'intero Complesso Ospedaliero in caso di malfunzionamento di una delle due. Dovrà essere altresì prevista almeno una piazzola con ingresso di emergenza per alimentazione esterna in caso di guasto.

Presso le centrali, per ogni tipologia di gas medicinale previsto dovranno essere allocate le n.3 fonti di alimentazione, conformemente alle previsioni della Normativa Vigente, con riserve per la seconda e terza fonte in gas compresso – ove applicabile - pari ad almeno 72 ore.

Ciascuna area a servizio delle Centrali Gas Medicali dovrà essere dotata di apposita area di accesso transito e manovra a servizio degli automezzi pesanti previsti per la consegna/movimentazione dei gas medicinali e dei relativi sistemi di stoccaggio.

I gas medicinali che dovranno essere previsti presso le Centrali e con la relativa distribuzione fino alle singole utenze sono essenzialmente:

- Ossigeno;
- Aria Medicinale;
- Protossido d'Azoto;
- Anidride Carbonica;
- Vuoto Endocavitario.

Il Gas Tecnico che dovrà essere previsto e distribuito sino ai punti di utilizzo sarà aria, con requisiti qualitativi di purezza come richiesto dalle Normative Vigenti.

Per quanto riguarda l'Aria Medicinale, sarà generata tramite miscelazione di gas Ossigeno e Azoto.

L'evacuazione dei gas anestetici dovrà essere, dove richiesto, realizzata con tipologia Venturi secondo Normativa Vigente.

La distribuzione all'interno dei singoli edifici, dovrà essere realizzata con montanti verticali indipendenti chiuse ad anello.

Tutto il sistema di distribuzione dei gas medicinali, dalle centrali sino ai quadri di riduzione di secondo stadio, dovrà essere supervisionato da un sistema elettronico che permetta di rilevare in modo continuativo lo stato del sistema, tramite i parametri principali (es. pressione, stato valvole, ecc.) e di generale allarmi a sistemi remoti oltre che inviare automaticamente alert a dispositivi portatili.

La fornitura di gas medicinali a reparti critici come Sale Operatorie, Terapie Intensive, Pronto Soccorso, dovrà essere ulteriormente garantita tramite l'utilizzo di fonti supplementari dislocate nelle immediate vicinanze del reparto stesso ed in grado di attivarsi automaticamente al verificarsi della mancanza di erogazione dal sistema primario. La capacità di erogazione di detto sistema dovrà essere tale da alimentare il reparto per l'intero periodo di emergenza.

Nelle degenze ordinarie dovrà essere assunto al fine del dimensionamento un fattore di contemporaneità pari almeno a 50%

Sistemi di trattamento dell'aria

Le centrali di trattamento dell'aria (CTA) saranno installate in appositi locali tecnologici, con accesso riservato solo al personale addetto alla manutenzione, e risulteranno funzionalmente collegate con connessioni impiantistiche alle aree cui saranno asservite.

Funzionalmente, ogni piano sanitario a destinazione omogenea sarà servito orizzontalmente da una o più CTA da cui si dirameranno le canalizzazioni aerauliche principali. Le CTA saranno alimentate dai fluidi caldi e freddi derivati dalle dorsali verticali di edificio.

Per i locali ad alta intensità di cura, le CTA serviranno singolarmente i locali. Dovrà essere previsto un sistema in ridondanza delle canalizzazioni e motorizzazioni di by-pass, al fine di garantire la manutenzione delle apparecchiature senza interrompere completamente l'attività operatoria o di cure intensive.

La distribuzione dell'aria dovrà essere effettuata per mezzo di canalizzazioni di tipo incombustibile, e sanificabile conformemente alle previsioni di prevenzione incendi e igienico sanitarie applicabili per le attività ospedaliere.

Nelle previsioni per i singoli ambienti, al fine di massimizzare l'efficiamento energetico connesso alle reali condizioni di esercizio, ove possibile per lo specifico uso il progetto dovrà prevedere serrande di tipo motorizzato per l'esclusione in ogni ambiente comandate da sistema di rilevazione di presenza abbinato al cronotermostato ambiente, e sensore sulle finestre. Ciò al fine di predisporre la disattivazione automatica di riscaldamento, climatizzazione, ventilazione durante periodi di mancato utilizzo di singoli ambienti e/o delle singole sezioni di un edificio o con finestra aperta.

Per garantire una gestione efficace in caso di emergenza quali epidemie infettive il sistema degli impianti di ventilazione deve essere flessibile e il suo funzionamento deve poter essere modificato in termini di aria utilizzata (a sola aria esterna) e pressione (da positiva a negativa).

Gli impianti di trattamento dell'aria a servizio di specifiche aree sanitarie omogenee quali Accettazione e Pronto Soccorso, l'Area Terapie Intensive e Degenze dovranno essere dimensionati e predisposti affinché gli stessi ambienti, ove è prevista la presenza di pazienti, possano essere resi facilmente reversibili all'utilizzo in caso di pandemia infettiva: risulteranno nella gestione ordinaria in condizioni di leggera sovrappressione rispetto agli ambienti attigui. La progettualità delle stesse aree, in particolare per i sistemi di trattamento dell'aria, dovrà prevedere la rapida reversibilità delle condizioni di esercizio degli stessi ambienti, al fine di garantire alternative condizioni di esercizio in depressione per tali ambienti, così da risultare adatti ad ospitare in sicurezza degenti con patologie di carattere infettivo.

In tutti i locali in cui è richiesto il controllo periodico della qualità dell'aria deve essere prevista l'installazione di sistemi di misura in continuo dei parametri microclimatici e della qualità dell'aria interfacciato con sistema di controllo BMS

Sistema di trasporto a mezzo posta pneumatica

Il progetto dovrà prevedere la realizzazione di un sistema di trasporto a mezzo posta pneumatica finalizzato al trasporto di materiali da e per le aree afferenti ai diversi Servizi Sanitari Ospedalieri. Si ritiene necessaria la dotazione di stazioni di invio/ricezione presso ognuno dei Servizi Sanitari che saranno presenti nell'ambito del Nuovo Polo Ospedaliero.

Il sistema dovrà garantire il trasporto automatico di campioni di laboratorio, sacche di sangue e farmaci all'interno del nuovo ospedale, ed a tal fine di garantire adeguati volumi e pesi per i materiali da trasportare, gli stessi saranno contenuti entro specifici bossoli di diametro adeguato.

Il sistema di posta pneumatica presso le stazioni a Servizio di Laboratorio e del Servizio di Anatomia Patologica, sarà dotato di un sistema di scaricamento automatico tale per cui la stazione risulterà completamente automatizzata e sarà in grado di effettuare lo scarico del contenuto nel bossolo senza alcun tipo di operazione da parte di addetti.

Impianti elevatori

Al fine di garantire l'ottimizzazione e la flessibilità dei flussi, il progetto dovrà prevedere, garantendo altresì la differenziazione dei percorsi in precedenza richiamata, un adeguato numero di impianti elevatori per le diverse tipologie, tali da garantire il trasporto e la movimentazione su percorsi verticali di materiali, personale, pazienti ed utenti in genere, per le diverse funzioni previste.

Gli impianti elevatori dovranno essere progettati di tipologia adeguata all'uso, in particolare per la portata ed il numero di fermate previste.

Gli impianti elevatori a servizio ad uso esclusivo del personale dipendente dovranno essere dotati di sistemi di prenotazione in chiamata di tipo contactless interno/esterno cabina, mediante l'utilizzo di sistemi a badge personale già in uso al Personale dipendente.

Implementazione tecnologica, digitale e multimediale e cablaggio strutturato

A supporto delle più evolute soluzioni sanitarie digitali l'intero complesso ospedaliero dovrà essere dotato di rete dati con cablaggio strutturato in grado di supportare il collegamento di elaboratori, telefoni IP, telecamere e altri dispositivi IP.

Il cablaggio strutturato costituirà la componente passiva dell'impianto dati e dovrà essere caratterizzato quale strumento estremamente flessibile per essere modificabile ed adattabile a qualsiasi nuova futura esigenza (ad es. dovrà essere sufficiente intervenire sul pannello permutatore per modificare la destinazione di ciascuna presa utente).

Tutte le componenti del sistema dovranno essere conformi della normativa CEI e ANSI/EIA/TIA di riferimento.

Deve essere altresì ridotta l'esposizione indoor a campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) generato dai sistemi wi-fi, posizionando gli "access-point" ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza.

Le opere di cablaggio dovranno inoltre risultare conformi alla normativa vigente per quanto riguarda le canalizzazioni, i cavi, la posa, le attestazioni ed i test di certificazione. Le canalizzazioni dovranno essere dimensionate in modo tale che l'occupazione dei cavi non superi il 40% del volume disponibile. Il cablaggio in rame dovrà essere realizzato con cavi UTP in Cat. 7 con connettori RJ-45 mentre quello in fibra dovrà essere realizzato con fibra multimodale conforme alle specifiche OM3 e OS1. Tutta la componentistica ed il cablaggio dovranno essere in categoria 7 in conformità alla normativa Internazionale ISO/IEC 11801 2° ed, Europea EN 50173, EN 50174 e CEE 89/336, ANSI/TIA/EIA-568-B-2-1, EIA/TIA 569 che regolano le specifiche del cablaggio, o in fibra ottica conforme alle direttive ANSI/TIA/EIA - 568 – B.3.

L'impianto di trasmissione dati dovrà garantire la possibilità di integrare prestazioni quali:

- l'utilizzo distribuito degli applicativi di gestioni informatizzate dei vari Reparti e Servizi;
- il supporto di servizi: VoIP, TV, CCTV su Ethernet, Sicurezza, Wi-Fi, ecc.;
- lo scambio e la condivisione di dati ed informazioni relativi ai pazienti ricoverati e/o esterni;
- la possibilità di comunicazione e scambio tra i vari Reparti, Servizi, Laboratori, ecc.;
- il supporto ad applicativi multimediali (es. PACS, visualizzazioni scientifiche, telemedicina, Videocomunicazione, ecc.);
- accesso ed integrazione con i database medici di famiglia con la possibilità di trasmettere on-line la refertazione, i profili dei pazienti in caso di ricovero, statistiche patologiche, ecc.;
- soluzioni internet, intranet, extranet;
- offerta al pubblico di servizi sanitari;
- possibilità di trasferire e/o riallocare ogni tipo di risorse (telefoni IP, PC, stampanti, ecc.) in qualsiasi punto della rete senza alcun vincolo o limitazione.

La struttura dell'impianto previsto dovrà essere di tipo stellare, con distribuzione in fibra ottica a partire dal centro elaborazione dati fino agli armadi rack alla base dei montanti (BD); distribuzione verticale in fibra ottica da questi armadi fino ai quadri rack di reparto (FD) e distribuzione orizzontale ai piani fino alle prese nei locali principalmente con cavi in rame.

Alla base di ogni montante e comunque per ogni edificio dovrà essere previsto un locale tecnico, messo a disposizione del sistema ICT, in grado di ospitare le apparecchiature tecniche di cablaggio e di LAN con le relative apparecchiature di alimentazione elettrica. Inoltre ad ogni piano/reparto dovranno essere messi a disposizione spazi/locali per ospitare apparecchiature tecniche di cablaggio e di LAN con le relative apparecchiature per l'alimentazione elettrica. Tali locali e spazi dovranno disporre dello spazio necessario ad ospitare gli armadi, che dovranno risultare accessibili anteriormente e, nel caso necessiti, posteriormente per consentire le operazioni di manutenzione da parte del personale tecnico.

Inoltre si prevede che il presidio dovrà essere dotato di un sistema di telesorveglianza a circuito chiuso (TVCC), nel rispetto della Legislazione vigente in materia di privacy. L'impianto dovrà garantire, attraverso un sistema di controllo e supervisione centralizzato, l'unitarietà delle procedure di sorveglianza e di raccolta dati oltre ad un livello di sicurezza qualitativo ottimale, esteso in modo omogeneo a tutte le aree interessate

Sistemi e presidi antincendio

Nell'ottica di un ospedale flessibile e adattabile, lo sviluppo del progetto di prevenzione incendi e di gestione delle emergenze dovrà essere sviluppato attraverso il codice di prevenzione incendi. È necessario considerare che l'ospedale ricade, ai sensi del DPR 151/2011, nella attività 68 "Strutture sanitarie che erogano prestazione in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani con oltre 25 posti letti; strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio, di superficie complessiva superiore a 500 mq" ed, in particolare, l'ospedale in questione ha oltre 100 posti letto per cui ricade nella categoria C.

Per tali strutture è possibile adottare un approccio basato sulla regola tecnica del DM 18 settembre 2002 di tipo prescrittivo oppure adottare l'approccio alternativo previsto dal DM 29 marzo 2021 e, quindi, secondo principi prestazionali basati sulla reale valutazione del rischio incendio.

L'approccio prestazionale secondo il DM 29 marzo 2021 è da preferire in quanto permette una migliore ottimizzazione degli spazi e dei presidi da utilizzare per la prevenzione incendi.

Anche in quest'ottica, il progetto dovrà prevedere la delocalizzazione dell'area tecnica legata alla produzione di energia all'esterno dell'ospedale al fine di non avere aumento del carico d'incendio dello stesso.

Il progetto dovrà prevedere la dotazione di impianti di spegnimento antincendio non idrici di tipo automatico a servizio di ambienti specifici ove si prevede la presenza di apparecchiature, materiali o documentazioni per le quali sia necessaria la conservazione anche a seguito eventi avversi quali condizioni di incendio. Tali impianti risulteranno pertanto asserviti a locali per i quali la

normativa di settore prevede la dotazione di specifici impianti di spegnimento automatico quali locali tecnologici, sale server, depositi di materiale combustibile, archivi, ecc.

Inoltre si dovrà prevedere la dotazione di tutti gli ulteriori presidi antincendio previsti dalla Legislazione e dalla Normativa vigenti in materia di Prevenzione Incendi. Viene di seguito fornito un elenco non esaustivo dei possibili presidi antincendio, che dovrà eventualmente essere integrato in base alle previsioni progettuali:

- rete idranti
- elementi di compartimentazione, fissi, mobili ed amovibili (porte REI e relative componenti, compresi magneti, serrande tagliafuoco, setti di compartimentazione, ecc.);
- torrini di pressurizzazione dei filtri a prova di fumo;
- sistemi di evacuazione forzata;
- evacuatori naturali di fumo e calore a battente da tetto e da parete;
- segnaletica e cartellonistica di emergenza, sia a pittogrammi che luminosa, comprese le indicazioni dei percorsi d'esodo.

Gli stessi dovranno essere previsti per dimensionamento e numero in base alle migliori pratiche e tecniche progettuali in materia di prevenzione incendi.

L'intera struttura dovrà risultare controllata e protetta con un impianto di allarme incendi, dimensionato in base alle migliori pratiche e tecniche progettuali in conformità alla Normativa vigente, dotato di un sistema integrato di centrali in grado di individuare le segnalazioni provenienti da ciascun rilevatore intervenuto. L'impianto dovrà essere del tipo centralizzato con tecnologia analogica e con indirizzamento di ogni singolo rilevatore. L'architettura del sistema dovrà prevedere una centrale master collegata con centrali slave dislocate nell'edificio.

La centrale dovrà inoltre essere interfacciata con l'impianto di diffusione sonora di emergenza EVAC per l'attivazione dei messaggi automatici di evacuazione nelle varie zone/comparti dell'edificio in caso di emergenza.

Per gestire le situazioni di emergenza il Nuovo polo Ospedaliero dovrà essere dotato di un impianto diffusione sonora di evacuazione emergenza in conformità alla Normativa vigente. L'impianto sarà composto da diffusori sonori resistenti al fuoco per i tempi previsti e collegati tramite cavi resistenti al fuoco chiusi ad anello per la diagnosi del corretto funzionamento.

Per tutte le attività critiche dovranno essere valutate soluzioni per garantire la protezione sul posto.

Criteria Ambientali Minimi (CAM) per costruzione, "Do Not Significant Harm" (DNSH) e manutenzioni edifici

I CAM relativi alla costruzione e manutenzione edifici, adottati con DM 11/10/2017 e s.m.i., mirano a ridurre il consumo di suolo dovuto a nuove costruzioni, a ridurre i consumi energetici degli edifici migliorando i criteri progettuali, le caratteristiche dei materiali edili, favorendo il recupero selettivo derivante dalle operazioni di demolizione per liberare il lotto di costruzione limitando la pericolosità ambientale o la tossicità dei prodotti per l'edilizia.

Si deve segnalare che la normativa ha subito diversi aggiornamenti, in particolare quanto disposto dal DM 256 del 23/06/2022, che pertanto dovrà costituire quale linea guida principale per la futura progettazione.

Per quanto sopra esposto, l'edificio, per essere definito "sostenibile" sotto il profilo ambientale, dovrà essere considerato sia nella sua totalità, sia per il rapporto che intesse con l'intorno, ricordando che l'insieme è più della somma delle parti singole e che il luogo, l'edificio, la forma e il clima sono elementi fondamentali ed interrelati tra loro.

I seguenti principi guida dei CAM costituiscono il riferimento per l'elaborazione del progetto:

- conservare-preservare-salvaguardare l'energia:
 - riducendo o azzerando i consumi di energie fossili e non rinnovabili;
 - limitando o azzerando l'inquinamento atmosferico;

- diminuendo drasticamente i costi di gestione dell'edificio;
- utilizzare il clima come parametro di progetto e di forma:
 - ponendo attenzione ai microclimi e alla forma del Sito - l'edificio è figlio del contesto e la forma è l'orma che il clima imprime alle costruzioni;
 - ponendo attenzione alla forma, all'orientamento e alla distribuzione interna degli edifici;
 - ponendo attenzione all'ombra portata sugli edifici circostanti;
 - ponendo attenzione alla formazione di venti locali;
 - progettando adeguatamente l'involucro edilizio: attacco a terra, elevazioni, copertura;
 - adottando soluzioni impiantistiche capaci di sfruttare al massimo le risorse naturali;
 - usando risorse rinnovabili come sole e vento;
- rispettare e utilizzare il Sito:
 - ponendo attenzione all'ambiente circostante e alle relazioni che l'edificio intesse con esso;
 - limitando il degrado e il consumo del territorio;
 - ponendo attenzione all'impatto sull'incremento del traffico dei nuovi insediamenti;
- limitare l'uso di risorse nuove:
 - costruendo o recuperando con un dispendio minimo in costi ed energia;
 - pensando all'intero ciclo di vita dell'edificio ancora in fase progettuale, dalla costruzione sino a quando l'edificio smetterà la sua funzione;
 - pensando che la materia utilizzata per la costruzione è presa in prestito dalla natura e come tale va restituita reinserendola nei cicli biologici ed ecologici;
 - usando in modo appropriato le risorse e preservandole senza consumare suolo;
- mettere al centro le esigenze dei fruitori:
 - il fruitore deve avere un ruolo nella progettazione (progettazione partecipata);
 - il fruitore deve avere un ruolo chiaro nell'uso dell'edificio;
 - va assicurato il diritto a respirare aria pulita scegliendo prodotti salubri.

Trattandosi di un'importante opera pubblica è necessario che, oltre al rispetto dei requisiti CAM, da intendersi minimi ove applicabili, siano perseguiti standard prestazionali più elevati per cui nello sviluppo del PFTE è opportuno che siano presi in considerazione standard e metodologie con caratteristiche prestazioni superiori e l'acquisizione di certificazione da parte di organismi terzi riconosciuti a livello internazionale (a titolo d'esempio: LEED for Healthcare, guida per la progettazione e realizzazione sostenibile per l'ambiente; WELL, per gli aspetti di comfort, salute e benessere delle persone).

Ai sensi del D.M. 256/2022 vanno opportunamente considerati in particolare i criteri

- "Impianti di illuminazione per interni" così come definito al cap. 2.4.3;
- "Ispezionabilità e manutenzione degli impianti" così come definito al cap. 2.4.4;
- "Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria" così come definito al cap. 2.4.5;
- "Benessere termico" così come definito al cap. 2.4.6;
- "Illuminazione naturale" così come definito al cap. 2.4.7;
- "Dispositivi di ombreggiamento" così come definito al cap. 2.4.8;
- "Tenuta all'aria" così come definito al cap. 2.4.9;
- "Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni" così come definito al cap. 2.4.10;
- "Prestazioni e comfort acustici" così come definito al cap. 2.4.11;
- "Radon" così come definito al cap. 2.4.12.

La quantificazione della mitigazione dell'intervento sugli aspetti ambientali la si deve ritrovare anche attraverso la valutazione del "**Do Not Significant Harm**" cioè debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali" 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). In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);

- all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Come già esposto, le soluzioni progettuali dovranno garantire che il fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza (cogenerazione o trigenerazione ad alto rendimento, geotermico, pompe di calore centralizzate etc.) che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal decreto legislativo 28/2011. Tale aspetto è strettamente correlato alla Prestazione Energetica dell'edificio ed in particolare dell'involucro, che nel caso di edifici pubblici implica anche il raggiungimento dello standard **nZEB** (near Zero Energy Building).

Si dovrà pertanto prestare una notevole attenzione all'utilizzo dei vettori energetici prediligendo l'uso delle fonti rinnovabili riducendo significativamente i valori di trasmittanza delle superficie e quindi dell'energia dispersa dall'involucro termico. Ulteriore direttiva applicabile è quella sul non arrecare ulteriore danno all'ambiente - DNSH "Do Not Significant Harm" - per la quale per le nuove costruzioni si prevede l'applicazione di una ulteriore riduzione del 20% di quello che sarebbe stato il consumo di un edificio NZEB. Questo perché le nuove direttive europee andranno a ponderare i nuovi modelli di calcolo da un edificio ad "energia quasi zero" a un edificio ad "emissioni quasi zero". La nuova progettazione dovrà proiettarsi in tal senso prevedendo un uso sempre minore di combustibili fossili legandolo anche ai fattori correlati al consumo delle risorse ambientali, come ad esempio: l'acqua, il suolo, le materie prime, la produzione dei materiali da costruzione e tutti quegli impatti ambientali derivanti dall'utilizzo dell'edificio durante il ciclo di vita (inquinamento derivato dai mezzi di trasporto di persone e materiali di consumo, etc.) orientato al contenimento dell'impronta di carbonio di tutti i vettori energetici e dei servizi attraverso il calcolo della CO2 equivalente (calcolo della carbon footprint).

Un aspetto molto importante è quello che la progettazione dovrà essere impostata nella logica di poter garantire un riuso diverso nel tempo della struttura, in funzione della sua utilizzazione ed evoluzione nel tempo pertanto la progettualità dovrà garantire la presenza di elementi che ne consentano la futura trasformabilità ed adattabilità.

Al fine di incentivare il risparmio idrico il progetto dovrà

- garantire un uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine, così come specificato nel il Regolamento (UE) 2020/852, e dovrà pertanto essere dotata di impianti in grado di ottimizzare tale risorsa durante il suo utilizzo nell'ambito dell'attività svolta all'interno dell'opera stessa
- prevedere la raccolta delle acque piovane per uso irriguo e/o per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» e la norma UNI EN 805 «Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici» o norme equivalenti.

Oltre alle caratteristiche tecniche e prestazionali dell'edificio dovrà essere considerato:

- un criterio che esamina il piano di manutenzione dell'edificio in riferimento alla verifica dei livelli prestazionali ambientali (qualitativi e quantitativi),
- un criterio che analizza il disassemblaggio a fine vita, prevedendo che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia

sottoportabile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, per la cui verifica è richiesta la redazione di un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva.

Sicurezza sismica

La progettazione strutturale si configura in un contesto normativo complesso capeggiato in primo luogo da:

- D.P.R. n. 380/2001, Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- il D.M. 14 gennaio 2008, con il quale sono state approvate le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni ed è stata introdotta una nuova metodologia per la definizione della pericolosità sismica dei siti, successivamente recepita dalle Regioni;
- Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 617 del 2 febbraio 2009, diretta ad integrare il summenzionato Decreto Ministeriale con una serie di "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008"
- Decreto 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni."
In materia di antisismica nel territorio ligure due risultano le normative di riferimento in materia, ovvero la L. R. n. 11/2013, contenente "Disposizioni relative agli strumenti urbanistici compresi nelle zone dichiarate sismiche" destinate a dare attuazione all'Ordinanza del PCDM del 3 2003, e la D. G. R. n. 1308/2008, recante la "Nuova classificazione sismica della Regione Liguria".

L'area di intervento rientra in zona 2.

La progettazione del nuovo blocco ospedaliero dovrà ovviamente tener conto di tutta la normativa applicabile considerando che si tratta della realizzazione a chiara valenza strategica.

Sistema di monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale

La progettazione del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure dovrà tenere in considerazione la valutazione e la gestione di diversi aspetti critici, tra cui il monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere. Questi monitoraggi sono essenziali per garantire la sicurezza, la stabilità e la sostenibilità dell'edificio, sia durante la fase di costruzione che nel lungo periodo di esercizio. Di seguito si delineano gli indirizzi generali per la progettazione e l'implementazione di tali monitoraggi, che dovranno essere integrati in un sistema complesso e sistematico, conforme alle normative vigenti e alle best practices del settore.

Monitoraggio Ambientale

Il monitoraggio ambientale ha come obiettivo principale la valutazione e la gestione degli impatti che la costruzione e l'esercizio dell'ospedale possono avere sull'ambiente circostante, in particolare sotto il profilo ecologico, sanitario e della qualità della vita. Gli indirizzi generali per il monitoraggio ambientale includono:

- **Qualità dell'aria:** Sarà necessario implementare un sistema di monitoraggio delle emissioni atmosferiche, con particolare attenzione alle polveri sottili (PM10, PM2.5), ossidi di azoto, anidride carbonica e altri inquinanti che potrebbero derivare dalle attività di cantiere e dal funzionamento dell'ospedale. Tali dati dovranno essere raccolti in tempo reale e confrontati con i limiti di legge per garantire la conformità alle normative ambientali. Tale sistema di monitoraggio è specificatamente prescritta al punto 8 delle *Indicazioni generali di carattere ambientale per le successive fasi progettuali dell'art. 27bis – "F-OSP – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure"*
- **Inquinamento acustico:** La gestione e il controllo delle emissioni sonore sono particolarmente rilevanti in ambito ospedaliero, dove un ambiente tranquillo è fondamentale per il benessere dei pazienti e per il comfort degli operatori sanitari. Pertanto, si dovranno adottare tecnologie di insonorizzazione efficaci, e il monitoraggio del rumore dovrà essere continuo, soprattutto nelle fasi operative.
- **Gestione dei rifiuti:** Durante le fasi di costruzione e di esercizio dell'ospedale, la gestione dei rifiuti dovrà essere controllata e ottimizzata, con particolare attenzione alla separazione e al trattamento dei rifiuti sanitari, pericolosi e non, adottando *procedure speciali rispondenti alla normativa di settore, con particolare riferimento a quelli a rischio infettivo e contaminati.*

I sistemi di monitoraggio dovranno garantire la tracciabilità dei rifiuti e il rispetto delle normative locali.

Monitoraggio Geotecnico

Il monitoraggio geotecnico riguarda la valutazione delle caratteristiche del terreno e la verifica della risposta del sito alle azioni strutturali, sia durante la costruzione che nel corso dell'esercizio dell'ospedale. Gli aspetti principali da monitorare includono:

- **Indagini geotecniche preliminari:** Sarà necessario eseguire una campagna di indagini dettagliate delle proprietà geotecniche del sito, analizzando la resistenza, la compressibilità, la permeabilità e la capacità di carico del terreno. Questi dati consentiranno la progettazione delle fondazioni, tenendo conto di potenziali problematiche legate alla stabilità del terreno.
- **Monitoraggio dei movimenti del terreno:** Durante le fasi di costruzione, e successivamente durante l'esercizio dell'ospedale, il monitoraggio delle deformazioni del terreno è essenziale per prevenire fenomeni di cedimento o instabilità. L'uso di strumenti geodetici, come i misuratori di spostamento, dovrà permettere il rilevamento di eventuali movimenti significativi.
- **Controllo delle acque sotterranee:** Il livello della falda acquifera e le condizioni idrauliche del sito dovranno essere monitorati regolarmente per evitare l'infiltrazione di acqua nelle fondazioni e per garantire che non si verifichino problematiche legate all'umidità o al sollevamento del terreno.

Monitoraggio Strutturale

Il monitoraggio strutturale è fondamentale per assicurare la sicurezza e la durabilità dell'edificio, con particolare attenzione alla risposta delle strutture a fattori come le sollecitazioni statiche e dinamiche. I principali ambiti di intervento sono:

- **Monitoraggio delle deformazioni strutturali:** Si dovrà prevedere l'installazione di sensori e sistemi di monitoraggio per rilevare eventuali deformazioni o spostamenti delle strutture portanti, come travi, pilastri e pareti. La continua sorveglianza di questi parametri garantirà che eventuali problematiche siano identificate tempestivamente, permettendo interventi correttivi.
- **Controllo della risposta sismica:** In caso di situazioni sismiche, l'ospedale deve garantire un adeguato comportamento della struttura, con particolare attenzione alla sicurezza di pazienti e personale. Sarà necessario installare sensori di accelerazione e vibrazioni per monitorare in tempo reale la risposta strutturale durante eventi sismici.
- **Verifica delle sollecitazioni termiche e ambientali:** Le sollecitazioni termiche e le variazioni climatiche, nonché le sollecitazioni legate ai carichi permanenti e variabili, devono essere costantemente monitorate. Il monitoraggio delle condizioni ambientali e delle sollecitazioni strutturali garantirà la durabilità dell'edificio nel tempo.

Integrazione dei Sistemi di Monitoraggio

Risulta fondamentale che tutti i sistemi di monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale per il nuovo Ospedale siano integrati in un sistema centrale e unificato. Tale sistema dovrà permettere la raccolta, l'elaborazione e l'analisi dei dati in tempo reale, al fine di garantire una risposta tempestiva a eventuali anomalie.

La piattaforma di monitoraggio centralizzata dovrà essere progettata in modo da consentire l'interoperabilità con altri sistemi di gestione dell'edificio, come la manutenzione predittiva e la gestione delle emergenze. Sarà inoltre fondamentale che i dati raccolti siano facilmente accessibili agli operatori e alle autorità competenti, al fine di garantire la trasparenza e l'efficacia delle azioni correttive.

Elisuperficie/Eliporto

La realizzazione del Nuovo Polo Ospedaliero deve prevedere la presenza di un'elisuperficie/eliporto destinato all'attività di trasporto a mezzo eli-ambulanze di pazienti e/o materiale organico in partenze e/o in arrivo presso lo stesso.

L'elisuperficie/eliporto dovrà essere progettata al fine di avere caratteristiche tecniche e dotazioni conformi alle previsioni delle disposizioni legislative vigenti in materia per garantirne l'utilizzo anche per il volo notturno, in particolare al Decreto Ministeriale 1° febbraio 2006 e s.m.i., nonché a tutti i Decreti, Regolamenti e Direttive in corso di validità all'atto della progettazione esecutiva emanate in tema da ENAC e da altri Enti/Autorità aeronautiche come elencati nel capitolo 1.2.

In particolare si richiama il Vol.2 dell'annesso 14 della convenzione relativa all'aviazione civile internazionale e il relativo materiale guida (Heliport Manual) nonché la pertinente normativa EASA (European Union Aviation Safety Agency).

Le caratteristiche dell'elisuperficie/eliporto dovranno essere idonee allo svolgimento con continuità di operazioni di trasporto con una media giornaliera di movimenti uguale o superiore a due per ogni semestre di riferimento a servizio di un DEA di I livello.

Nell'ambito della progettazione dell'intervento si dovrà rivalutare la dislocazione dell'elisuperficie/eliporto (nel DocFAP era stata valutata quale scelta migliore il posizionamento in copertura), riconsiderando anche la collocazione a terra, in luogo comunque tale da consentire l'immediato raggiungimento delle strutture sanitarie di emergenza (tempi idonei) e prevedendo adeguato percorso protetto, esplicitando i vantaggi tecnici ed economici della scelta intrapresa.

La progettazione relativa alla nuova elisuperficie dovrà essere approfonditamente studiata, al fine del rispetto dei vincoli normativamente imposti, anche relativamente alla minimizzazione delle emissioni acustiche e delle vibrazioni sia verso il presidio ospedaliero che le adiacenti aree residenziali.

La progettazione dovrà procedere all'identificazione delle caratteristiche tecniche e strutturali dell'eliporto sulla base delle caratteristiche degli aeromobili di riferimento utilizzati per elisoccorso in ambito nazionale e da Vigili del Fuoco e Protezione Civile e di tutta la normativa e buone pratiche applicabili.

3.3. Obiettivi in ambito insediativo, urbanistico e territoriale

Come precedentemente richiamato, occorre innanzitutto qui ricordare come costituisca principale riferimento in ambito insediativo la variante al PRG e al PTCP definitivamente approvata con Deliberazione di Giunta Regionale del 5/09/2024, n. 821, che ha, tra l'altro, recepito le prescrizioni inserite in fase di approvazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) con DGR N° 293 del 28/03/2024. Nel prosieguo si farà riferimento anche a tali prescrizioni, riportate nel parere motivato del 14/03/2024 n. 10 emesso dalla Direzione Generale Territorio della Regione Liguria, contenuto nella citata DGR 293/2024, che dovranno essere parimenti recepite nello sviluppo progettuale.

Criteria Ambientali Minimi di livello territoriale - urbanistico

Il progetto per la realizzazione del nuovo ospedale dovrà obbligatoriamente essere conforme alle specifiche tecniche progettuali CAM di cui ai capitoli "2.3- Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico", "2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici", "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione", "2.6- Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".

Per ogni singolo criterio, al fine di dimostrarne la conformità, dovrà essere fornita la Relazione CAM, nella quale siano descritte le soluzioni adottate per raggiungere le prestazioni minime e premianti richieste.

Il progetto dovrà essere sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico- ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale. La conformità al criterio potrà essere dimostrata se nella certificazione risulteranno soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate. Il progettista dovrà allegare, alla Relazione CAM, la documentazione prevista dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita, integrando quanto necessario per dimostrare la completa conformità allo specifico criterio.

Per quanto riguarda le Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale - urbanistico applicabili per l'intervento, emergono numerosi aspetti ambientali che confidano nella progettazione di eventuali interventi di mitigazione per la fase di esercizio dell'opera.

Ai sensi del D.M. 256/2022 vanno opportunamente considerati in particolare i criteri:

- “inserimento naturale e paesaggistico” così come definito al cap. 2.3.1;
- “Permeabilità della superficie territoriale” così come definito al cap. 2.3.2;
- “Riduzione dell’effetto isola di calore estiva” e dell’inquinamento atmosferico” così come definito al cap. 2.3.3;
- “Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo “così come definito al cap. 2.3.4;
- “Infrastrutturazione primaria” così come definito al cap. 2.3.5;
- “Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile” così come definito al cap. 2.3.6;
- “Approvvigionamento energetico” così come definito al cap. 2.3.7;
- “Rapporto sullo stato dell’ambiente” così come definito al cap. 2.3.8;
- “Risparmio idrico” così come definito al cap. 2.3.9;
- “Prestazione energetica” così come definito al cap. 2.4.2;

L’obbligo di adozione dei predetti punti, oltre che dei punti 2.5 “Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e 2.6. “Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”, per i Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23.06.2022 è evidenziato anche tra le Indicazioni generali di carattere ambientale per le successive fasi progettuali della Scheda urbanistica Art. 27bis – “F-OSP – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure”.

Al fine di dare evidenza degli interventi migliorativi per gli aspetti ambientali dovrà essere prodotto un Rapporto sullo stato dell’ambiente (chimico, fisico-biologico, vegetazionale) completo dei dati di rilievo (vegetazionale, fonometrico, fotografico, ecc.) e del programma di interventi di mitigazione e di miglioramento ambientale previsti nel sito di intervento.

Obiettivi di contesto territoriale

Al fine di garantire e soddisfare i requisiti ambientali, funzionali e prestazionali la Scheda urbanistica art 27bis prescrive, come chiarito anche successivamente da nota di Regione Liguria – Direzione Generale Politiche Abitative, Territorio e Demanio Costiero prot ASL1 n. 24685 del 21/5/2025, che, prima della redazione del PFTE, che sarà comunque oggetto di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell’art.19 del Dlgs 152/2006 e s.m.i., sia predisposto un layout progettuale che affronti le seguenti tematiche:

- Consumo di suolo
- Aspetti idraulici, geologici e sismici
- Ciclo integrato delle acque superficiali e sotterranee
- Elettromagnetismo
- Acustica
- Inquinamento atmosferico
- Caratteristiche di qualità architettonica e tipologica del progetto
- Prestazioni ambientali ed opere di mitigazione

e sia trasmesso preventivamente al Comune di Taggia ed alla Direzione Generale Politiche Abitative, Territorio e Demanio Costiero di Regione Liguria.

In fase di redazione del layout dovrà essere predisposto anche uno studio organico di insieme, previsto dall’art.54 delle Norme di Attuazione del PTCP per il regime IS-TR-ID e con i contenuti di quanto disciplinato dall’art.32 bis delle norme di PTCP, nel quale siano valutati i caratteri tipologici e linguistici delle nuove volumetrie, le eventuali interferenze con le visuali panoramiche e le eventuali connessioni con le aree al contorno.

Il progetto dovrà, in linea generale:

- massimizzare gli interventi paesaggistici e naturalistici con funzione ecologica nelle aree libere da edifici, mantenendo l’obiettivo di un’alta qualità ambientale paragonabile a parco forestale ad intensità incrementale direttamente proporzionale alla densità edificatoria;
- minimizzare l’estensione delle aree edificate interrato e la loro interferenza con gli interventi naturalistici e paesaggistici;
- integrare la viabilità e delle aree parcheggio a raso nelle opere paesaggistiche, minimizzando la superficie di suolo impermeabilizzato;

- integrare il verde pensile anche per la separazione delle aree edificate/parcheggio, al fine di evitare la realizzazione di “isole di calore”, privilegiando sistemi di piantumazione che ottimizzino il consumo di acqua.

Consumo di suolo

Nello sviluppo della progettazione dovrà essere previsto il minor uso di suolo possibile al fine di mantenere aree verdi fruibili per garantire l'integrazione dell'ospedale con il territorio.

Si riporta lo stralcio del nuovo art. 27bis riferito alle indicazioni generali di carattere ambientale per le successive fasi progettuali.

Aspetti relativi al consumo di suolo

- *Dovrà essere dimostrata l'ottimizzazione dei parametri urbanistici rispetto alle quantità di superficie trasformata che dovranno risultare le minime indispensabili. La quantità di superficie trasformata da suolo agricolo in suolo artificiale ed impermeabile deve essere la minima indispensabile per la realizzazione del nuovo complesso ospedaliero, al fine di limitare il più possibile la perdita di superficie agricola e di consentire azioni compensative.*
- *Dovranno essere massimizzate tutte le quantità di superfici da destinare ad aree verdi da allestire con vegetazione autoctona, arborea ed arbustiva coerente con le caratteristiche ecologiche locali, da scegliere in tipologia e quantità anche in relazione all'efficienza bioclimatica ed al fine di favorire e garantire i più elevati livelli di naturalità del suolo. Le essenze vegetazionali da impiegare dovranno essere esclusivamente di tipo autoctono al fine di limitare il più possibile la diffusione di specie aliene (IAS).*
- *Le soluzioni progettuali dovranno garantire:*
 - *le azioni compensative finalizzate a restituire e/o recuperare in altro luogo, tramite interventi di recupero e riqualificazione, la maggior quantità possibile di suolo naturale permeabile e/o avente una funzione equivalente;*
 - *le soluzioni tecnologiche più idonee finalizzate a mitigare gli impatti derivanti dal consumo di suolo (impermeabilizzazione, isola calore etc);*
 - *ulteriori misure mitigative, cautelative e compensative finalizzate alla minimizzazione degli impatti derivanti dalla perdita delle quantità di superfici di suolo naturale e permeabile a fronte della realizzazione del nuovo polo ospedaliero, tenendo presente che dette aree trasformate interagiscono anche con il corpo idrico sotterraneo di tipo poroso del Torrente Argentina, per il quale vigono le previsioni di cui all'art22 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque – “Misure per la tutela quantitativa delle acque”.*

Le prescrizioni sopraindicate prevedono altresì che in sede di procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA verranno conseguentemente effettuate le valutazioni rispetto alle misure di mitigazione e compensazione del consumo di suolo individuate ed approfondite nella fase di redazione del layout di progetto di fattibilità tecnica ed economica.

Aspetti idraulici

La scheda normativa di variante urbanistica approvata prevede la **necessità, in sede di progettazione e realizzazione dell'opera, di procedere alle seguenti sistemazioni idrauliche:**

- la realizzazione della sistemazione idraulica del rio Ciapuzza prevista dal vigente Piano di Bacino, Ambito 4 Argentina, sub intervento 9-Ir nel tratto compreso tra la strada comunale e la SP548, con ottenimento delle autorizzazioni prescritte dalla normativa del Piano di Bacino;
- l'adeguamento del corso del rio Settemonti con ottenimento delle autorizzazioni prescritte dalla normativa del Piano di Bacino Ambito 4 Argentina. Il rio Settemonti risulta un rio non indagato per cui al fine di eseguire le opere deve essere effettuata l'attività conoscitiva preventiva sul torrente per poi definire le opere da eseguire.

Si riportano le prescrizioni in merito previste nella variante urbanistica approvata:

[.....] *In merito agli aspetti idraulici devono essere osservate le previsioni programmatiche della pianificazione di settore mediante: la sistemazione idraulica dei rii Ciapuzza e Settemonti, il mantenimento di una quota del piano agibile delle nuove volumetrie al di sopra del tirante 500ennale*

con adeguato franco e la regimazione e gestione delle acque superficiali che interessano il comparto territoriale.

La fruibilità edificatoria dell'area (v. pareri espressi ai sensi dell'art. 89 del DPR 380/2001 dall'Unità Organizzativa regionale Assetto del Territorio, con note prot. n. 1274477 del 13/9/2023 e n. 1426684 del 23/10/2023) è condizionata:

- ❖ dalla presenza della fascia di inondabilità di tipo C che ne subordina l'edificabilità all'adozione/realizzazione di tipologie costruttive finalizzate alla riduzione della vulnerabilità delle opere rispetto al rischio idraulico;
- ❖ dalla presenza del rilevato ferroviario, posto immediatamente a valle, che delimita inferiormente il comparto, sopraelevato di circa 5 metri rispetto all'attuale piano campagna nonché dalla pericolosità idraulica delle zone di monte a seguito di eventuali modifiche significative dell'assetto piano altimetrico dell'area di intervento urbanistico);
- ❖ dalla presenza di corsi d'acqua "non indagati" (rio Ciapuzza e rio Settemonti) che necessitano di interventi di sistemazione idraulica – che determina la necessità della definizione delle relative aree inondabili, nelle more delle quali, sussiste una fascia di rispetto che limita la disponibilità del lotto edificatorio, pari rispettivamente a 40 metri relativamente al rio Ciapuzza e 20 metri per il rio Settemonti.

In ogni caso sussiste, per il combinato disposto con il Regolamento regionale n. 3/2011, comunque una fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 m dai limiti all'alveo dei diversi rivi presenti (rio Ciapuzza, rio Settemonti e T.Argentina). Qualora gli interventi di sistemazione idraulica a carico dei rivi (con riferimento anche a quelli già previsti dal Piano relativamente al Rio Ciapuzza) comportino o siano finalizzati, ad eventuale aggiornamento al quadro di pericolosità e rischio del Piano di Bacino, sono soggetti (ai sensi dell'art. 17 delle NTA del Piano) al parere di compatibilità da parte del Settore Assetto del Territorio di Regione Liguria in forza dell'accordo in essere con l'Autorità di Distretto oltretutto a successive autorizzazioni ex R.D. 523/1904 a cura della competente Autorità di Polizia Idraulica (Settore Difesa del Suolo Imperia), secondo i termini tecnici e procedurali definiti con DGR nr. 1205 del 27/12/2019 recante "Indirizzi in materia di autorizzazioni idrauliche".

Il progetto di layout, quindi, dovrà delineare:

- ❖ un quadro plani-volumetrico che faccia comprendere i rapporti tra nuovi volumi edilizi connessi alla realizzazione dell'Ospedale del Ponente e l'assetto idro geo- morfologico dei luoghi al fine di definire gli aspetti relativi a scavi, movimenti terra ed interazione con la falda presente nella piana alluvionale del T.Argentina.
- ❖ definire e valutare la condizione di inondabilità dell'area e gli interventi da attuarsi per la mitigazione, intendendo anche quelli previsti sul reticolo idrografico, nonché le interferenze con le fasce di tutela dei corsi d'acqua previste dalla vigente normativa;
- ❖ la documentazione grafica e planimetrica per valutare i rapporti della progettualità urbanistica con all'assetto geologico s.l. dei luoghi e conseguentemente gli aspetti riguardanti i movimenti terra/scavi funzionali alle operazioni di preparazione d'area, la regimazione delle acque superficiali del comparto e di quelle sottosuperficiali, legate alla presenza della falda freatica presso la piana del T.Argentina

Inoltre al fine del rispetto delle previsioni programmatiche sopra richiamate, ovvero la sistemazione idraulica dei rivi Ciapuzza e Settemonti, il mantenimento di una quota del piano agibile al di sopra del tirante cinquecentennale con adeguato franco e la regimazione e gestione delle acque superficiali afferenti al comparto, il progetto di layout dovrà:

- ❖ in relazione alla presenza della fascia di inondabilità di tipo C adottare tipologie costruttive idonee alla riduzione della vulnerabilità delle opere, imponendo che la quota del piano agibile più basso dovrà essere superiore al valore indicato nella relazione idraulica;
- ❖ prevedere adeguati interventi di sistemazione idraulica per la riduzione del rischio dei due corsi d'acqua critici (rio Ciapuzza e rio Settemonti), da assoggettare (ai sensi dell'art. 17 delle NTA del Piano) al prescritto parere di compatibilità da parte della competente Autorità idraulica fermo restando il rispetto inderogabile della fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 m dai limiti all'alveo dei diversi rivi presenti (rio Ciapuzza, rio Settemonti e T.Argentina);
- ❖ approfondire tutti gli aspetti di dettaglio come evidenziati nella Relazione Idraulica Integrativa e dovrà essere ottenuto il parere di compatibilità ex art. 17 c.2 delle norme del PDB sugli interventi di sistemazione idraulica ed eventualmente chiedere la ripermutazione preventiva delle fasce per poter applicare l'art. 110 bis della l.r. n. 18/1999;
- ❖ definire preliminarmente il volume potenziale di esondazione assumendo come riferimento il livello della TR:500 riferito alle celle posizionate in corrispondenza del limite della fascia di esondabilità con tempo di ritorno 500 anni e individuando poi 8 sezioni del terreno per discretizzare il calcolo del volume invasato. Sulla base di tale volume è stato, quindi, valutato un tirante medio per l'area pari a 16 cm, definendo la quota di riferimento per la costruzione dell'ospedale corrispondente a + 14.1 mslm.

[.....]

Il **rapporto del 14/03/2024 nr. 10** emesso dalla Direzione Generale Territorio della Regione Liguria ai fini della definizione del quadro conoscitivo dell'area in esame indica quanto segue:

[.....]

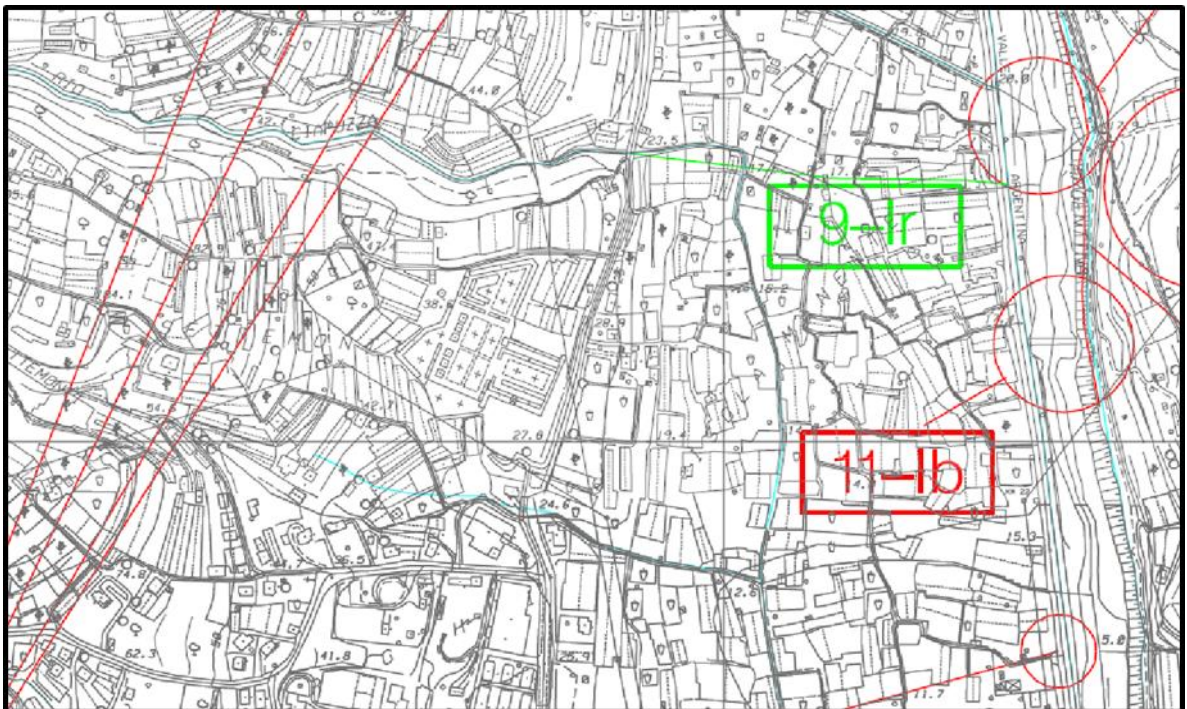
In merito agli aspetti idraulici:

- *rilevata l'interferenza della prefigurazione di assetto urbanistico con la condizione di inondabilità dell'area, si demanda ai necessari specifici approfondimenti da effettuare nella fase progettuale;*
- *si prescrive il rispetto delle previsioni programmatiche della pianificazione di settore mediante: la sistemazione idraulica dei rii Ciapuzza e Settemonti, il mantenimento di una quota del piano agibile delle nuove volumetrie al di sopra del tirante 500ennale con adeguato franco e la regimazione e gestione delle acque superficiali che interessano il comparto territoriale.*

[.....]

Inquadramento del rio Ciapuzza nel vigente Piano di Bacino Ambito 4 Argentina

Il rio è inserito nel reticolo idrografico regionale di cui al DGR 507/2019 e viene descritto nel capitolo 2 allegato alla normativa del PdB. La carta degli Interventi di cui alla tavola 15a identifica per l'area oggetto della realizzazione del nuovo Ospedale, un intervento di pianificazione e sistemazione del Rio Ciapuzza indicato con la sigla 9-Ir.



Carta degli interventi del Piano di Bacino Ambito 4 Argentina

Scorrendo gli interventi previsti dalla normativa si evidenzia come sia stata redatta scheda specifica per il corso d'acqua, presumibilmente a seguito di eventi alluvionali e diverse problematiche emerse nel paraggio di influenza del rio.

Si riporta di seguito scheda inserita nel Piano di Bacino per il rio Ciapuzza, per il quale si prevede la ricreazione dell'alveo nel tratto compreso tra la strada comunale, ossia la vecchia strada statale, ed il torrente Argentina.

Intervento n° 9-Ir	<input checked="" type="checkbox"/>	Strutturale
	<input type="checkbox"/>	Non strutturale
	<input type="checkbox"/>	Manutentivo
	<input type="checkbox"/>	Delocalizzazione
Tipologia intervento	<input checked="" type="checkbox"/>	Idraulico
	<input type="checkbox"/>	Geologico
	<input type="checkbox"/>	Forestale
Priorità	<input type="checkbox"/>	Primaria
	<input checked="" type="checkbox"/>	Secondaria
Localizzazione	Comune: Taggia Località: Regione Corneo Corso d'acqua: Rio Ciapuzza	
Descrizione criticità	Alterazione delle condizioni di corretto deflusso del rio con rischio esondazione.	
Intervento proposto	Ricreazione dell'alveo nel tratto fra la vecchia S.S. e il Torrente Argentina.	
Beneficio prodotto	Riduzione del rischio idraulico.	
Tempi di realizzazione	(giorni) 240	
Stima di massima dei costi	Euro 619.748	
Note:		

Scheda da PdB, Interventi per Rio Ciapuzza

La sistemazione del rio, essendo prevista all'interno della carta degli interventi del PdB, dovrà essere valutata dall'ufficio Assetto del territorio della Regione Liguria in quanto necessitante di autorizzazioni ai sensi dell'art. 17 delle NTA del PdB ed all'art. 6 del Regolamento Regionale 3/2011

Per identificare i possibili vincoli normativi sulle aree oggetto di intervento si deve far riferimento al reticolo idrografico della Regione Liguria. Tale reticolo è stato adottato con D.G.R. N. 507 del 21/06/2019; il regolamento 3/2011 e smi, derivante dal RD 523/1904, indica le opere realizzabili nelle fasce di pertinenza del corso d'acqua e le modalità operative per la realizzazione delle opere di sistemazione idraulica al fine di preservarne la naturalità.

Il rio Ciapuzza a valle della strada comunale (ex SP548) in collegamento tra gli abitati di Arma e Taggia è stato canalizzato in maniera impropria verso il torrente Argentina. Sul territorio sono presenti alcuni vincoli da valutare nella fase di progettazione tra i quali la presenza di sottoservizi interferenti sulla SP548 in contrasto con la sistemazione del torrente, il collettore delle acque nere di competenza di Rivieracqua spa sulla SP548, la quota di sbocco nel torrente Argentina per limitare l'interazione dei profili di deflusso in concomitanza delle piene e la presenza di edifici e strutture antropiche sul tracciato identificato.

Inquadramento del rio Settemonti nel vigente Piano di Bacino Ambito 4 Argentina

Il rio Settemonti affluente di destra del rio Ciapuzza drena una piccola valle fino allo spartiacque in comune con il torrente Armea. Tale corso d'acqua rispetto al rio Ciapuzza è stato oggetto di più importanti interventi antropici che lo hanno fortemente modificato e canalizzato. Il corso d'acqua è stato canalizzato all'interno di una tubazione DN1000, all'interno del quale drenano tutte le strutture antropiche adiacenti fino alla confluenza con il Rio Ciapuzza. Tale canalizzazione era stata costruita per l'edificazione del Parco Commerciale posto a SUD delle aree oggetto dell'intervento.

Il rio è inserito nel reticolo idrografico regionale di cui al DGR 507/2019 e viene descritto nel capitolo 2 allegato alla normativa del PdB. Sulla carta degli interventi non sono identificati specifiche opere da realizzare. La carta degli Interventi di cui alla tavola 15a identifica un

intervento di pianificazione generale dei corsi d'acqua affluenti di destra del torrente Argentina identificato con la sigla 0-Ir tra i quali parrebbe essere ricompreso anche il rio Settemonti senza specifica scheda.

Intervento n° 0-Ir	<input checked="" type="checkbox"/>	Strutturale
	<input type="checkbox"/>	Non strutturale
	<input type="checkbox"/>	Manutenitivo
Tipologia intervento	<input checked="" type="checkbox"/>	Idraulico
	<input type="checkbox"/>	Geologico
	<input type="checkbox"/>	Forestale
Priorità	<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria
	<input type="checkbox"/>	Secondaria
Localizzazione		Comune: Taggia
		Località: Reticolo minore T. Argentina
Descrizione criticità	Rigurgiti in occasione delle piene Argentina e conseguente impossibilità di scarico ed esondazioni a monte	
Intervento proposto	Adeguamento reticolo minore	
Beneficio prodotto	Riduzione del rischio esondazione.	
Tempi di realizzazione	(giorni) 900	
Stima di massima dei costi	euro 7.512.228	
Note	Prima della realizzazione degli interventi sarà necessario uno studio di approfondimento, che individui le maggiori criticità degli affluenti del tratto terminale del T. Argentina anche in relazione a possibili fenomeni di rigurgito in caso di piena sul corso d'acqua principale.	

Scheda da Piano di Bacino

Si ritiene che si possa far riferimento, per analogia e contiguità territoriale, a quanto già riportato in merito al rio Ciapuzza.

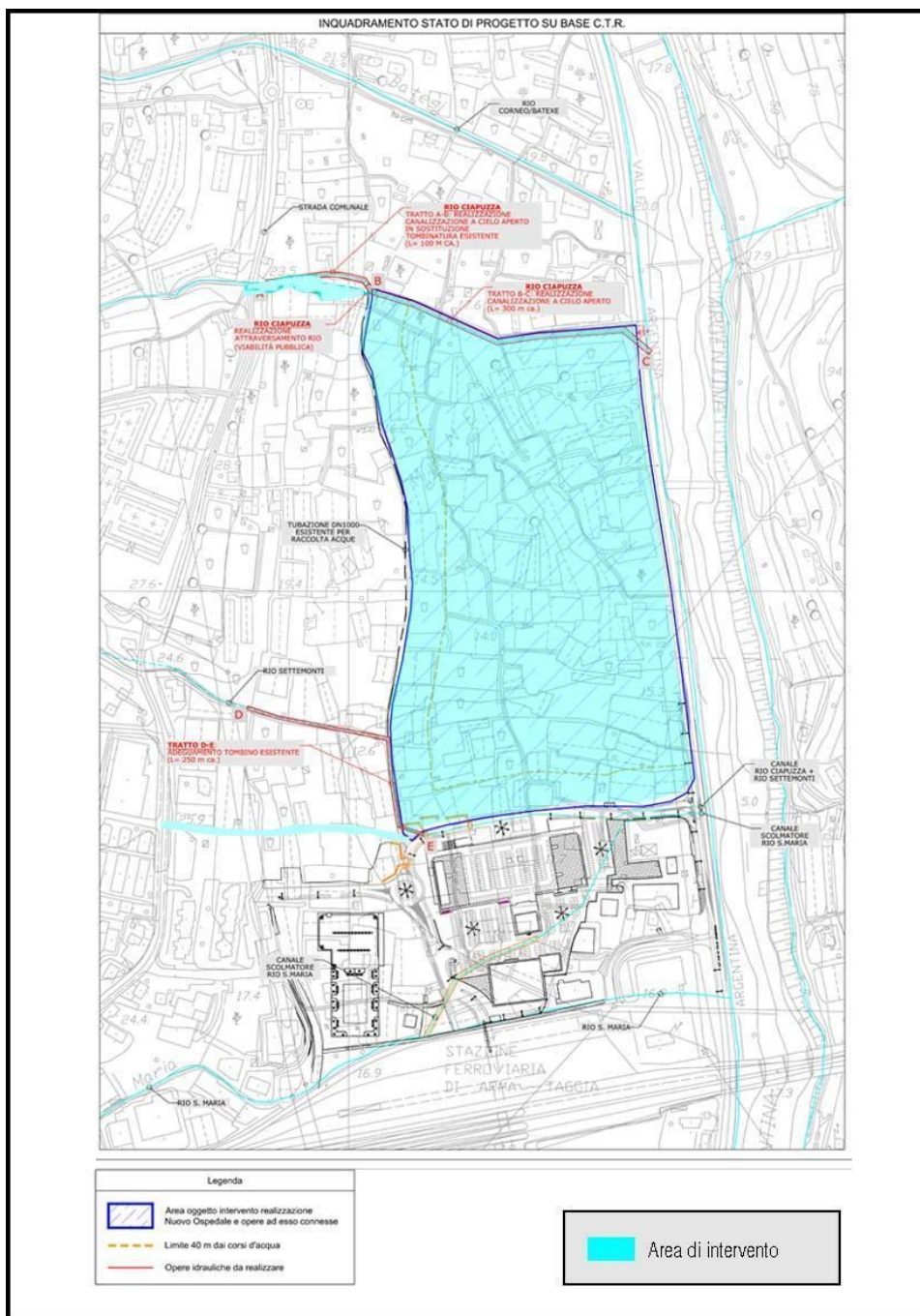
Anche per la corretta realizzazione della canalizzazione di adeguamento del rio Settemonti bisognerà considerare la presenza di sottoservizi interferenti sulle viabilità esistenti interferenti con la sistemazione del torrente, considerare la quota di sbocco della canalizzazione esistente a monte del parco commerciale, la presenza di edifici e strutture antropiche sul tracciato identificato e inoltre si dovrà ottenere una specifica autorizzazione da parte degli uffici competenti per l'adeguamento della progettazione ove possibile, all'art. 6 del RR 3/2011 e smi e alle normative del vigente Piano di Bacino.

Quale riferimento per identificare i possibili vincoli normativi sulle aree oggetto di intervento si individua il reticolo idrografico della Regione Liguria. Si rimanda a quanto sopra riportato per il Rio Ciapuzza.

Previsione interventi

In aderenza alle prescrizioni della Variante Urbanistica, **il progetto oggetto del presente Documento di Indirizzo comprenderà anche idonei interventi di sistemazione idraulica secondo le indicazioni normative dei rii Ciapuzza e Settemonti.**

La relazione idraulica allegata al Rapporto ambientale approvato in sede di VAS riporta ulteriori approfondimenti dell'area di interesse ed ipotesi di soluzioni progettuali rappresentati nella successiva planimetria.



Gli interventi sopra descritti devono essere considerati come un'indicazione a livello di prefattibilità e devono essere adeguati in fase di progettazione.

Vulnerabilità dell'area al fenomeno del potenziale di liquefazione dei suoli

Come evidenziato in precedenza, nello studio di Microzonazione sismica di primo e secondo livello del Comune di Taggia effettuato da Regione Liguria era stata individuata un'ampia zona di attenzione per liquefazione in corrispondenza dei depositi alluvionali e dei depositi di spiaggia mentre lo studio di Microzonazione sismica di terzo livello – ancora in fase di definitiva approvazione ma completo per l'area di interesse e trasmesso dai competenti uffici di Regione Liguria in fase di VAS -, indica un indice di liquefazione pari a 0 quasi in tutta l'area e dunque un rischio di liquefazione molto basso, tranne che in quattro zone dove l'indice di potenziale liquefazione è risultato da basso a molto alto.

Il progetto del nuovo Ospedale dovrà evitare l'edificazione nelle aree suddette e, in aderenza alla scheda di variante urbanistica approvata con riferimento alla Disciplina Geologica ed Idraulica, l'esecuzione di approfondite indagini, anche sulla base degli studi soprariportati, per la

valutazione di possibile potenziale di liquefazione dei suoli e nel caso adottare sistemi di fondazioni speciali delle strutture.

La zonizzazione sismica

Come evidenziato in precedenza, in base alla classificazione della Regione Liguria il Comune di Taggia è classificato in zona 2, Pericolosità sismica media, Pga 0,25 g.

Nel caso in questione i parametri di base della zona, basati sul reticolo dei parametri allegato alla D.M. 14/01/2008 e recepito dal successivo D.M. 17/01/2018, sono, assumendo quali coordinate cartografiche Latitudine (WGS84) 43.8501 Longitudine (WGS84) 7.8571 e nell'ipotesi di costruzione di strutture con caratteristiche tradizionali con vita utile di 50 anni e classe d'uso IV:

<i>Stato Limite</i>	<i>TR [anni]</i>	<i>ag [g]</i>	<i>Fo</i>	<i>Tc* [s]</i>
<i>SLO</i>	60	0,047	2,602	0,219
<i>SLD</i>	101	0,068	2,505	0,246
<i>SLV</i>	949	0,205	2,473	0,306
<i>SLC</i>	1950	0,271	2,491	0,321

Tabella parametri di microzonazione sismica secondo il reticolo nazionale.

I parametri andranno corretti, come prescritto nel D.M. 17/01/2018, in funzione della caratterizzazione dinamica dei terreni da sviluppare nella fase progettuale di PFTE.

Acque superficiali

Per la regimazione delle acque superficiali derivanti dalla nuova opera, come previsto dalla scheda normativa di variante adottata dal Comune di Taggia, l'intervento in progetto dovrà favorire la realizzazione di sistemi di compensazione e riutilizzo delle acque in sito, al fine di ridurre il coefficiente di deflusso delle superfici.

In particolare il progetto dovrà prevedere, ove possibile, di:

- realizzare le coperture delle strutture con "tetti verdi", garantendo pertanto un'efficace laminazione dell'evento meteorico, un incremento delle capacità di isolamento dell'edificio e una contribuzione alla massimizzazione della popolazione vegetativa nell'area;
- realizzare le aree a parcheggio con pavimentazione di tipo permeabile (es: autobloccante rinverdito, calcestruzzo drenante per uso paesaggistico, graniglie o ghiaie drenanti ecc), garantendo pertanto un'efficace laminazione dell'evento meteorico e un graduale ripristino delle falde acquifere;
- realizzare vasche di laminazione interrato per captazione e riutilizzo delle acque meteoriche per innaffiamento delle aree verdi del comprensorio, preferibilmente realizzando dei pozzi perdenti.

Analisi bonifica ordigni bellici

Il Comune di Arma di Taggia è stato oggetto di bombardamenti bellici nel corso della seconda guerra mondiale e soltanto nel 2021 è stata effettuata un'operazione di bonifica lungo il torrente Argentina per il disinnescamento di un ordigno bellico ritrovato nel sedime del torrente; pertanto si ritiene necessario porre l'attenzione anche sul tema bonifica ordigni bellici in quest'area.

In ambito di bonifica bellica la normativa di riferimento è la direttiva GEN-BST 001/2017 "Direttiva tecnica sulla bonifica bellica sistematica terrestre" con aggiornamento della direttiva seconda serie aggiornata del 20 gennaio 2020.

Con riferimento alle analisi effettuate, stante l'impossibilità di escludere completamente l'ipotesi di ritrovamento di ordigni bellici, si ritiene necessario l'effettuazione della bonifica con interessamento di tutta la superficie prevista per l'intervento e delle relative aree di cantierizzazione.

In considerazione del tipo di mezzi che vengono impiegati per le lavorazioni e tenuto conto delle profondità di scavo si ritiene di intervenire con le seguenti tecniche di bonifica:

- Bonifica superficiale (BST-S) mirata ad individuare gli ordigni presenti in uno strato superficiale del terreno di spessore variabile e comunque fino alla profondità di 1 m in funzione dell'accertata capacità di indagine degli apparati di ricerca in relazione alla particolare composizione mineralogica del terreno;
- Bonifica profonda (BST-P) mirata ad individuare gli eventuali ordigni presenti nel volume del terreno interessato da scavi o da altre azioni di natura invasiva come il movimento di mezzi meccanici che possono causare l'esplosione involontaria degli stessi.

Elettromagnetismo e radiazioni e ionizzanti

Il progetto di layout deve essere dotato di un elaborato cartografico nel quale sia rappresentata la "Fascia di rispetto determinata dall'elettrodotto Imperia-FS Arma Taggia" ove vige il vincolo di inedificabilità di 15 metri per parte dall'asse della linea dell'elettrodotto, soggetta ai disposti dell'art 4, comma 1, lettera h della L. 36/2001 e s.m.i.

In detta fascia vige la disciplina urbanistica riportata nella Variante Urbanistica approvata.

Il progetto dovrà essere presentato all'Ente gestore (Società Terna Rete Italia SpA - Direzione Territoriale Nord-Ovest - Area Operativa Torino) per approvazione in fase di Valutazione di Impatto Ambientale.

Resta onere dei progettisti incaricati procedere agli studi integrativi necessari per la predisposizione della progettazione rispondenti ai vincoli normativi per edifici di nuova costruzione ed alta sensibilità, anche in materia di radiazioni ionizzanti

Clima acustico

Sulla base della variante al piano di zonizzazione acustica approvato con Decreto del Presidente della Provincia di Imperia n.45/2024, dovrà essere elaborato in sede progettuale uno Studio di Impatto Acustico al fine di dimostrare, tra l'altro, la coerenza progettuale con le seguenti prescrizioni contenute nello schema normativo di variante:

[.....]

- *valutazione dettagliata del clima acustico attuale e previsto sulla base degli impatti derivanti dalla realizzazione della nuova struttura ospedaliera e del traffico aggiuntivo indotto dal suo funzionamento e fruizione;*
- *valutazione dettagliata delle criticità acustiche che potrebbero emergere a seguito dell'inserimento della classe I proposta ed obbligatoria sulla base della normativa vigente;*
- *descrizione e progettazione delle azioni di mitigazione da adottare (interventi di mitigazione acustica della S.P. 548, collocazione delle aree di parcheggio nelle zone maggiormente esposte alle sorgenti di rumore e delle aree destinate alla degenza in posizione schermata, interventi sul traffico e barriere fonoassorbenti o manufatti equivalenti per la riduzione del rumore derivante dalle infrastrutture stradali, ecc.), tenendo conto dei seguenti elementi:*
 - *inserimento delle opportune fasce a scalare dalla classe I di nuova introduzione alle classi superiori limitrofe che possano comportare un salto di classe superiore a uno, come prescritto dalla normativa, a meno che non vi siano dimostrate discontinuità morfologiche del territorio od oggettiva impossibilità e tenendo in considerazione anche una riclassificazione in classe III delle aree ad uso agricolo attualmente comprese in classe diversa;*
 - *in corrispondenza del perimetro ovest dell'area oggetto di variante, delimitata dalla S.P. 548 lungo argine destro torrente Argentina e dall'arteria viaria ed aree limitrofe attualmente classificate in zona IV (Aree di intensa attività umana), dovranno essere previsti interventi di mitigazione dell'impatto acustico sia della sorgente costituita dall'arteria viaria (adozione di asfalti fonoassorbenti / limiti di velocità ecc.) sia di raccordo alla nuova classe I mediante realizzazione di barriere lungo il confine dell'area stessa;*
 - *in corrispondenza del limite sud delle aree (classificate in zona IV) ove è presente la stazione FFSS ed il tratto terminale dell'Aurelia Bis Arma-Sanremo di accesso alla zona individuata come parco commerciale.*

Nel caso in cui i contenuti di detta variante, la cui approvazione rientra nelle competenze comunali, deriva dagli esiti della progettazione e deve fare parte della documentazione richiesta per il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, si discosti da quella adottata con DCC n.64/2023, dovrà essere nuovamente adottata dal Consiglio Comunale

[.....]

In sede di progettazione dovrà quindi, innanzitutto, essere effettuata una valutazione di clima acustico di dettaglio volta a verificare lo stato di fatto e le criticità che emergono a seguito dell'inserimento dell'area in classe I, al fine di consentire soluzioni progettuali di realizzazione del nuovo insediamento, tenendo anche conto dei nuovi flussi di traffico previsti, della presenza delle fasce di rispetto ferroviarie ex DPR 459/98 situate nelle vicinanze dell'area di intervento, delle stazioni tecnologiche e dell'eliperficie che verranno realizzate.

Il progetto, in esito alle conclusioni dello studio di dettaglio e sulla base delle previsioni progettuali relative alla collocazione dei diversi edifici previsti, dovrà quindi, se del caso, prevedere interventi di mitigazione appropriati quali l'utilizzo di barriere al rumore e accorgimenti progettuali che consentano la mitigazione dello stesso (pannelli isolanti e idonee superfici vetrate, oltre ad ogni altro accorgimento utile) per quanto indotto dall'ambiente circostante. Le fasce di rinaturalizzazione a parco nelle aree non direttamente edificate del lotto complessivo, nonché tutti gli interventi paesaggistici anche di minore intensità, possono considerarsi parte integrante delle metodologie di abbattimento del rumore circostante l'ospedale

Tutela biodiversità

In considerazione della presenza di un corridoio ecologico limitrofo all'area di intervento (per specie di ambienti acquatici posto lungo l'asta fluviale del Torrente Argentina), il progetto dell'intervento di costruzione del nuovo Ospedale dovrà garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati. Tali habitat dovranno essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento (reti ecologiche) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Il progetto, inoltre, dovrà garantire il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo.

Il corridoio ecologico può essere garantito tramite l'accurata progettazione di una fascia di rinaturalizzazione ad intensità crescente dal nuovo edificio fino al torrente Argentina.

Tale prescrizione è imposta anche dalla scheda normativa di variante urbanistica adottata dal Comune di Taggia con Delibera del Consiglio Comunale del 23/07/2024, n. 38.

Obiettivi di contesto Urbanistico

A seguito della variante adottata la destinazione d'uso nel PRG è stata modificata in F-OSP i cui parametri urbanistici e prescrizioni sono definite nell'art. 27bis che di seguito si riportano in stralcio:

Modalità di attuazione: *Permesso di costruire convenzionato*

Destinazioni d'uso – come definite dall'art. 5 delle NTA di PRG (DU): voce n. 27 - attrezzature e servizi generali e collettivi, limitatamente alla tipologia di attrezzatura e servizio sanitario.

Interventi come definiti dall'Art. 6 delle NTA di PRG:

- lettera a) – interventi relativi agli edifici – sono ammessi tutti gli interventi indicati dal n.1 al n.11;
- lettera b) – interventi relativi alla trasformazione dei suoli: sono ammessi gli interventi n. 1 (sistemazione del terreno a giardino e verde alberato) e n.2 (realizzazione di locali totalmente interrati rispetto al profilo sistemato della sola apertura dell'accesso).

Parametri urbanistici generali e fascia di rispetto dall'elettrodotto:

- Superficie territoriale mq 130.000
- Rapporto di copertura (Rc) massimo: 70%
- Distanze dai confini: 10 metri
- Distanza dalle strade: 10 metri
- Distanza da corsi d'acqua pubblici: R.R. n. 3/2011
- **Fascia di rispetto determinata dall'elettrodotto Imperia-FS Arma Taggia**: vige una fascia di rispetto soggetta a vincolo di inedificabilità di 15 metri per parte dall'asse della linea dell'elettrodotto, [...] soggetta ai disposti dell'art 4, comma 1, lettera h della L. 36/2001 e s.m., nella quale non è consentita la presenza di alcun edificio ad uso residenziale, scolastico, sanitario che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.”.

Sempre nell'art. 27bis sono definiti i parametri urbanistici e edilizi che devono essere osservati nello sviluppo delle varie fasi progettuali della struttura ospedaliera, in particolare sono distinte in modo

chiaro i parametri riservati allo sviluppo dell'edificio e quelli per i parcheggi pertinenziali da destinare alla nuova struttura ospedaliera:

Parametri urbanistici ed edilizi della struttura ospedaliera:

- *il dimensionamento del nuovo ospedale è determinato in sede di progettazione definitiva dell'opera in ragione della specificità della funzione e delle relative esigenze tecniche e funzionali;*
- *volumetria di progetto per le funzioni ospedaliere: 432.600 mc complessivi, compresa la volumetria del piano interrato.*
- *Carico Insediativo: posti letto 618. Presenza prevista, inclusi addetti ed utenti n. 1.900.*
- *Numero massimo dei piani fuori terra: n.5*
- *Piani interrati: n.1 da destinare a funzioni ospedaliere.*

Parcheggi pertinenziali alla nuova struttura ospedaliera.

- *N° parcheggi previsti: 1.730 (parte in struttura e parte fuori terra) dei quali 500 riservati agli addetti.*
- *Volume in progetto per la struttura destinata a parcheggio: 120.000 mc;*
- *H max della struttura da destinare a parcheggio: mt 6,50*
- *Il nuovo volume da destinare a parcheggio è costituito da un piano seminterrato ed uno fuori terra con copertura a verde.*

Nelle previsioni pianificatorie è indicato un carico insediativo di **618 posti letto**, coerente con il Quadro Esigenziale rappresentato da ASL1, da installare in un volume per le funzioni di **432.600 mc**. Per i parcheggi è prevista la realizzazione di 1.730 parcheggi (parte in struttura e parte fuori terra) dei quali 500 da riservare agli addetti dell'ospedale fino all'utilizzo di 120.000 mc di struttura.

Accessibilità e mobilità

Un'adeguata accessibilità rappresenta requisito fondamentale per una struttura sanitaria. Il Nuovo Ospedale verrà collocato in un contesto che lo trova prossimo sia alla stazione ferroviaria di Taggia che allo svincolo autostradale, situazione che ne garantisce una buona accessibilità all'utenza.

Tuttavia, è necessario che nel progetto siano sviluppati una serie di collegamenti esterni con la viabilità esistente. In particolare, dovranno essere realizzati due collegamenti uno a Nord e uno a Sud che unisca la SP 548 con via del Piano, dovranno essere realizzati una serie di accessi con la strada a Sud denominata Regione Isola Manente e l'inserimento di piste ciclabili.

Come già ricordato in precedenza l'area prescelta per la realizzazione del nuovo Ospedale, risulta baricentrica rispetto al bacino di traffico provinciale ed è prossima al nodo infrastrutturale che comprende la stazione ferroviaria, l'Aurelia bis, la S.P. 548. Tuttavia la scheda normativa di variante urbanistica adottata prevede, tra le opere di urbanizzazione a carico dell'intervento la realizzazione di

[...]

1. *Nuovo collegamento viario tra la SP 548 lungo l'Argentina e via del Piano a prolungamento del tratto realizzato a monte del centro commerciale per l'accessibilità a sud dell'area ospedaliera.*
2. *Innesto su via del Ponte in concomitanza con la realizzazione della sistemazione idraulica del rio Ciapuzza prevista dal vigente Piano di Bacino, Ambito 4 Argentina, sub intervento 9-Ir, per l'accesso a nord all'area ospedaliera.*
3. *Inserimento di piste ciclabili nel contesto degli interventi di nuova viabilità.*
4. [...]
5. [...]
6. *Realizzazione di parcheggi pubblici all'interno dell'insediamento del nuovo Ospedale e di parcheggi riservati alle attività ospedaliere.*
7. *Rotatoria viaria su SP 548 per innesto su Regione Isola Manente.*

Lo studio di tali opere dovrà essere previsto nel progetto di realizzazione del nuovo ospedale e realizzate contestualmente allo stesso

Il progetto dovrà altresì prevedere come da ogni accesso dalla viabilità comunale e provinciale sia garantito l'accesso a un determinato percorso all'interno del lotto che porti alla connessione con le diverse aree funzionali della struttura. In questo modo si realizzerà una rete interna di flussi omogenei per servizi e tipologie in grado di facilitare l'accesso alla struttura, evitare situazioni di

ingorgo e traffico che si ripercuotono negativamente all'esterno dell'area e determinano condizioni riduzione della sostenibilità.

Al fine di garantire la migliore sostenibilità del Nuovo Ospedale la progettazione dovrà includere anche un'approfondita analisi della viabilità esistente con uno studio del traffico sul campo al fine di ottimizzare l'accessibilità e la viabilità interna del plesso ed, anche, di minimizzare gli effetti dell'inquinamento atmosferico.

L'accessibilità alla nuova struttura ospedaliera dovrà infatti essere studiata, oltre che al fine di ridurre gli effetti negativi che l'uso di massa delle auto private, a benzina o gasolio, hanno sul clima e sull'ambiente (come brevemente evidenziato nel prosieguo), soprattutto al fine di garantire flussi di accesso al nuovo ospedale distinti per tipologia differenziando in condizioni normali i flussi derivanti da:

- Accessi dei Mezzi di Soccorso
- Accessi dei Mezzi di Servizio per forniture ed approvvigionamenti (farmacia, presidi medici, derrate alimentari, biancheria, materiali economici)
- Accessi destinati agli Operatori (personale in servizio)
- Accessi dedicati ai Visitatori (utenti ed eventuali residenti)
- Accesso dedicato ai Servizio mortuario.

Gli ingressi dovranno, per quanto possibile, essere separati sia per gerarchia sia per funzioni (veicolari per auto private e di servizio; pedonali per utenti/visitatori e operatori/personale), concentrati su differenti varchi sulla pubblica via e con separazione dei flussi sulla viabilità interna.

Sarà comunque necessario, ai fini ambientali, il potenziamento delle linee del traffico pubblico locale esistenti e del trasporto intermodale; tali valutazioni saranno valutate separatamente dal procedimento di costruzione del nuovo ospedale ed il loro cronoprogramma anche differito nel tempo non interferirà con il rilascio del Permesso di Costruire Convenzionato per la realizzazione del nuovo ospedale.

Il Quadro Esigenziale approvato da ASL1, cui si rimanda per il dettaglio, riporta i dati relativi agli accessi agli attuali ospedali di Imperia e Sanremo: il progetto dovrà essere redatto ipotizzando che vi sia un trasferimento degli odierni flussi presso il nuovo stabilimento ospedaliero.

Per quanto riguarda gli accessi pedonali e ciclabili in fase di progetto dovranno essere individuate soluzioni volte a incentivare gli utenti e il personale dipendente al ricorso a mezzi di trasporto alternativi all'auto privata, contribuendo in questo modo alla riduzione dell'inquinamento ambientale e dell'entità di emissione di gas effetto serra, in linea con gli indirizzi dell'Unione Europea, nonché prevenire il congestionamento delle vie carrabili. In quest'ottica, in fase di progetto, dovranno essere adottati accorgimenti quali ad esempio il collocamento degli accessi per i pedoni lungo la viabilità pedonale esterna e nelle vicinanze delle fermate del trasporto pubblico locale. Gli ingressi pedonali devono immettere su una viabilità interna protetta e ad uso esclusivo dei pedoni, la quale si sviluppi in un sistema articolato di percorsi che mettono in collegamento gli ingressi principali al sedime ospedaliero cercando di contenere il più possibile le distanze di percorrenza. Gli ingressi e la viabilità interna devono essere progettati in conformità della normativa sul superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche e dei più recenti indirizzi in materia di accessibilità per qualunque tipologia di disabilità, al fine di garantire la massima fruibilità dell'Ospedale.

In fase di progetto è inoltre richiesto di adottare accorgimenti volti a stimolare l'utenza o il personale dipendente (che non abbia impedimenti fisici o di altra natura) all'uso della bicicletta, come ad esempio la predisposizione di ingressi con caratteristiche geometriche tali da consentire il passaggio di una persona con la propria bicicletta, la definizione di percorsi interni esclusivamente ad uso ciclabile e protetti e predisposizione di rastrelliere per i parcheggi delle biciclette distribuite nei pressi dei padiglioni più importanti.

Opere di urbanizzazione di natura idraulica

La scheda normativa di variante urbanistica adottata prevede, tra le opere di urbanizzazione a carico dell'intervento, la realizzazione di:

[...]

1. [...]
2. [...]
3. [...]
4. *Implemento campo pozzi a monte dell'Ospedale.*
5. *Allacciamento diretto del nuovo Ospedale al depuratore comprensoriale.*
6. [...]
7. [...]

specificando poi al successivo punto 3) "Aspetti legati al ciclo integrato delle acque superficiali e sotterranee" sub a), b) e c) prescrizioni ulteriori in merito.

- Relativamente all'**alimentazione idrica**, vista la stima del fabbisogno quantificata in circa 500 mc/giorno, è già stato valutato nel parere motivato nr. 10/2024 che è necessario eseguire nuovi pozzi nella piana alluvionale del torrente Argentina da collocarsi a monte dell'intervento e dotato di impianto di potabilizzazione dell'acqua. Dovrà altresì venire realizzato un serbatoio di accumulo opportunamente dimensionato e diviso in due compartimenti, sia a fini di garanzia della relativa alimentazione idrica ospedaliera sia in funzione antincendio.

Nella relazione idraulica allegata alla Delibera del Consiglio Comunale di Taggia n. 64/2023, cui si rimanda in merito, sono individuate potenziali aree in cui procedere alla realizzazione di tali pozzi, ove l'Amm.ne comunale di Taggia ha già provveduto alla realizzazione di 2 pozzi di emungimento. L'area destinata ad ospitare i pozzi dovrà essere ricoperta, per quanto possibile, di opere a verde.

Per soddisfare il fabbisogno della struttura ospedaliera necessita anche la realizzazione dell'infrastruttura di distribuzione verso il nuovo complesso in progetto a partire dal campo pozzi sopraccitato tramite due alternative: la prima a gravità verso la struttura di progetto, funzionalmente più vantaggiosa ma da realizzare al di fuori delle aree oggetto di intervento, installando una vasca di stoccaggio seminterrata in quota ad ovest delle aree; la seconda, all'interno dell'area di intervento, con impianto di pompaggio per le strutture di progetto, che richiede gli oneri di realizzare l'impianto di sollevamento e garantire la continuità tramite gruppo elettrogeno, nonché la necessità di manutenzione periodica. Come successivamente riportato il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali, approvato da ASL1, individua la seconda come soluzione preferibile.

La scheda normativa della variante urbanistica inoltre prescrive la ricollocazione, anche in questo caso a monte della zona dove sorgerà l'ospedale, del campo pozzi attualmente ubicato a valle dell'area oggetto di intervento.

- Relativamente al **sistema fognario** e depurativo dato l'incremento notevole del carico insediativo derivante dal nuovo ospedale e stante l'adeguato dimensionamento attuale del depuratore comprensoriale a servizio del Comune di Taggia, a carico dell'intervento dovrà comunque essere necessariamente realizzata la realizzazione di una nuova rete fognaria - con impianto di pretrattamento prima di immettersi in fognatura - fino al depuratore comprensoriale.

Il sistema di pretrattamento prima dell'immissione dello scarico delle strutture ospedaliere nel collettore di competenza comprensoriale dovrà essere previsto, dal progetto in oggetto, all'interno dell'area di intervento tramite la realizzazione di un sistema di trattamento dei reflui costituito da:

- Impianto di sgrigliatura;
- Impianto di sedimentazione.

Inoltre, come indicato nella VAS e nella scheda normativa di variante urbanistica, in sede di progettazione dovrà essere verificata e dimostrata la sostenibilità di una delle due opzioni prospettate riguardanti la rete fognaria (immissione diretta nel collettore di drenaggio delle acque nere verso il centro di Arma di Taggia o la realizzazione di un impianto di sollevamento con pompaggio dei reflui al collettore sito lungo la sponda sinistra del torrente Argentina, con interrimento della tubazione dell'alveo a ridosso di una delle esistenti briglie): come

successivamente riportato il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali, approvato da ASL1, individua la prima come soluzione preferibile.

3.4. Alternativa progettuale individuata dal DocFAP per soddisfare le esigenze emerse

Il DocFAP approvato con deliberazione del Direttore Generale ASL1 del 13/02/2025 n. 89 ha valutato alcuni scenari sia relativamente alla soluzione progettuale per la realizzazione dell'edificio ospedaliero sia relativamente ai più rilevanti aspetti progettuali connessi alla contestualizzazione urbanistica.

La Struttura ospedaliera

Dallo studio effettuato e dall'analisi eseguita nel DocFAP risulta che la soluzione più performante rispetto agli obiettivi fissati nel Quadro Esigenziale è rappresentata dallo Scenario 2.3.

La valutazione si è basata sull'analisi dei seguenti parametri:

Parametro	Descrizione	Peso
1 Accessibilità e Viabilità	Livello di accessibilità alla nuova struttura da parte di tutte le tipologie di utenza, con percorsi differenziati e promuovendo una mobilità sostenibile	Rilevante (0,75)
2 Programma Funzionale	Presenza di tutte le attività indicate all'interno del Quadro Esigenziale	Prioritario (1)
3 Organizzazione Funzionale	Qualità dell'organizzazione funzionale dei vari ambienti interni, sanitari e non	Prioritario (1)
4 Impatto del Cantiere	Il cantiere si sviluppa in zona poco urbanizzata, per cui l'impatto del cantiere sulle aree circostanti è in genere modesto. Tuttavia, il parametro va considerato in quanto il cantiere utilizzerà le infrastrutture esistenti che in diversi momenti della realizzazione possono subire l'impatto delle lavorazioni (trasporti dei macchinari, dei materiali e trasporto in discarica).	Secondario (0,50)
5 Tempi di Realizzazione	Confronto tra le diverse alternative in relazione alla possibilità di ridurre le tempistiche di realizzazione dell'opera	Rilevante (0,75)
6 Costi di Realizzazione	Confronto tra le diverse alternative in relazione alla possibilità di ridurre il costo di realizzazione dell'opera	Rilevante (0,75)
7 Soft Qualities	Aspetti qualitativi legati alla conformazione dell'edificio, tra cui l'apporto di luce, la facilità e velocità nei percorsi e la disponibilità di spazi aggiuntivi	Rilevante (0,75)
8 Consumo di Suolo	Valutazione dell'impronta a terra di ogni configurazione tipologica proposta e valutazione impatto che ogni scelta può avere in termini ambientali (verifica CAM)	Rilevante (0,75)
9 Aspetti Manutentivi	Le diverse conformazioni, hanno impostazioni manutentive differenti che possono dare origine	Secondario

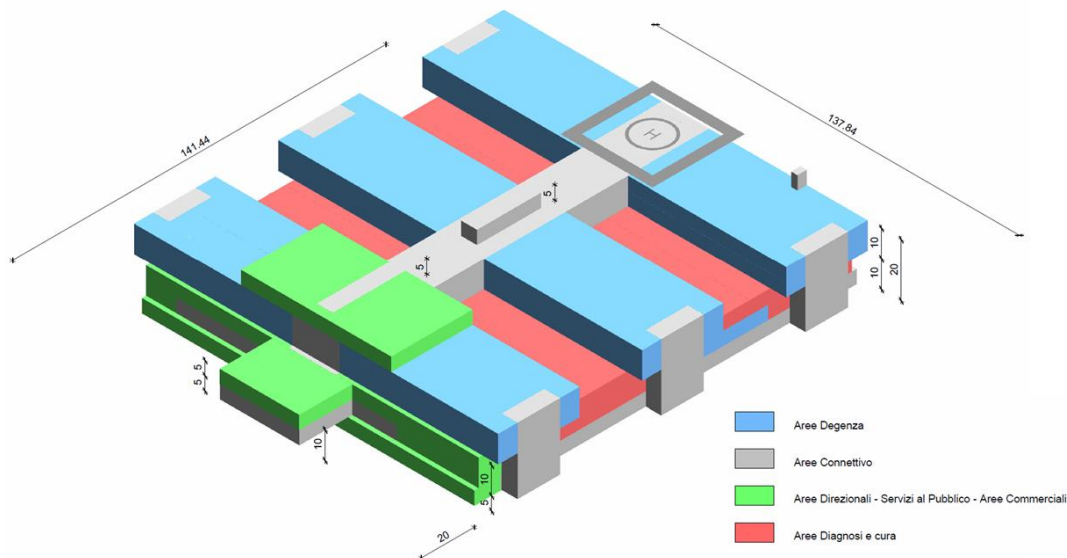
Si rimanda al Documento citato per la verifica della valutazione delle soluzioni ipotizzate.

Lo scenario prevede la creazione di una struttura che si sviluppa con modularità e ripetitività. È strutturato con una piastra posizionata su due piani al fine di permettere una compressione dell'ingombro in pianta, limitare il consumo di suolo e massimizzare le possibilità di espansione per il futuro. Questa scelta organizzativa permette di separare in modo netto l'utenza esterna dalle Aree di Emergenza/Urgenza e Critica.

Il metaprogetto si sviluppa con una distribuzione planivolumetrica che, pur rispettando il parametro massimo di superficie co-struita inferiore a 86.520mq, permette un minor consumo di suolo, rispetto agli altri scenari là analizzati.

In questa soluzione l'ospedale viene pensato come una struttura a poliblocco, che presenta un impianto simmetrico su entrambi gli assi, alla base ha una piastra ospedaliera per lo sviluppo delle attività funzionali cardine dell'ospedale, dalla quale partono le connessioni con i sei volumi che si sviluppano verticalmente

La conformazione si sviluppa su 4 piani fuori terra e un interrato e favorisce sia i collegamenti verticali sia quelli orizzontali evitando così frammentazioni e dispersioni delle aree e dei percorsi che risultano, in questo modo, più intuitivi.



Vista volumetrica Scenario 3

Lo sviluppo in verticale di questa struttura ottimizza, al piano terra, lo sviluppo e l'utilizzo della Hospital Street, e permette al tessuto connettivo, sia orizzontale sia verticale, di essere il perno di connessione tra tutti i volumi. Tale impostazione garantisce al connettivo l'importante funzione di unione delle aree funzionali diventando un elemento primario per garantire la semplicità d'uso dell'edificio e delle attività sanitarie ospitate. Il connettivo orizzontale è il tratto che ben identifica lo schema planimetrico dello Scenario 2.3: a partire dal piano terra, infatti, si riconosce che questa area interna non svolge solo il ruolo di distribuzione ma è anche un'area all'interno della quale si dovranno prevedere spazi bar e servizi per l'utenza. Questa impostazione valorizza il connettivo collegato all'Hospital Street presente a tutti i piani, per cui in questo scenario il connettivo non rappresenta solo una zona di passaggio e collegamento ma si configura come una zona a disposizione dell'utenza che connette e unisce i diversi volumi.

Al piano terra della piastra sono posizionate le Aree Ambulatori Outpatients, l'Area Emergenza/Urgenza, la Diagnostica Non Interventistica, la Dialisi, il Centro Trasfusionale e la Psichiatria, per cui tutte le attività in genere utilizzano anche dagli utenti esterni.

Come già indicato il plesso è collocato al centro del lotto. Il parcheggio è stato distribuito sulle aree esterne prevedendo una parte in struttura con superficie in pianta di 5.750 mq che si sviluppa su un piano seminterrato, un piano terra e una copertura a verde carrabile per uno sviluppo complessivi di 17.250 mq in grado di accogliere 460 posti auto in struttura e 230 posti auto in copertura, per complessivi 690 posti auto, considerando un'incidenza di 25 mq/posto auto. Sono previsti 1.040 posti auto a raso su prato armato dislocati in adiacenza al parcheggio in struttura e tre aree dedicate in posizione prossima all'entrata dell'ospedale, un parcheggio dedicato alla morgue e un parcheggio dedicato al pronto soccorso. Le aree parcheggio sono complessivamente in grado di soddisfare completamente la richiesta della variante urbanistica di 1.730 posti auto.

La scelta della copertura a verde del parcheggio è necessaria per garantire la continuità con il corridoio ecologico posto a Est che separa il lotto da via Arginatura. In questo scenario, il corridoio ecologico si sviluppa in modo continuo a schermare integralmente l'ospedale dalla via Arginatura.

È prevista, come da prescrizione della variante urbanistica, la costruzione delle due strade di collegamento, una a Sud e una a Nord, tra via Arginatura e via Piano.

Per quanto riguarda i flussi esterni, è previsto che gli utenti accedano al parcheggio da Sud ed escano con un flusso a senso obbligato in posizione mediana al lotto su via Arginatura. La scelta di optare per un flusso a senso obbligato è dettata dal fatto che l'utenza non ha in genere la confidenza con i luoghi, a differenza del personale; quindi, deve avere percorsi intuitibili da poter seguire per entrare e uscire dallo stabilimento ospedaliero.

A Sud è previsto l'accesso del personale attraverso percorsi riservati che conducono sia al parcheggio in struttura sia ai parcheggi a raso ad essi riservati. Tale area è collocata a Sud in quanto prossima all'accesso dell'ospedale.

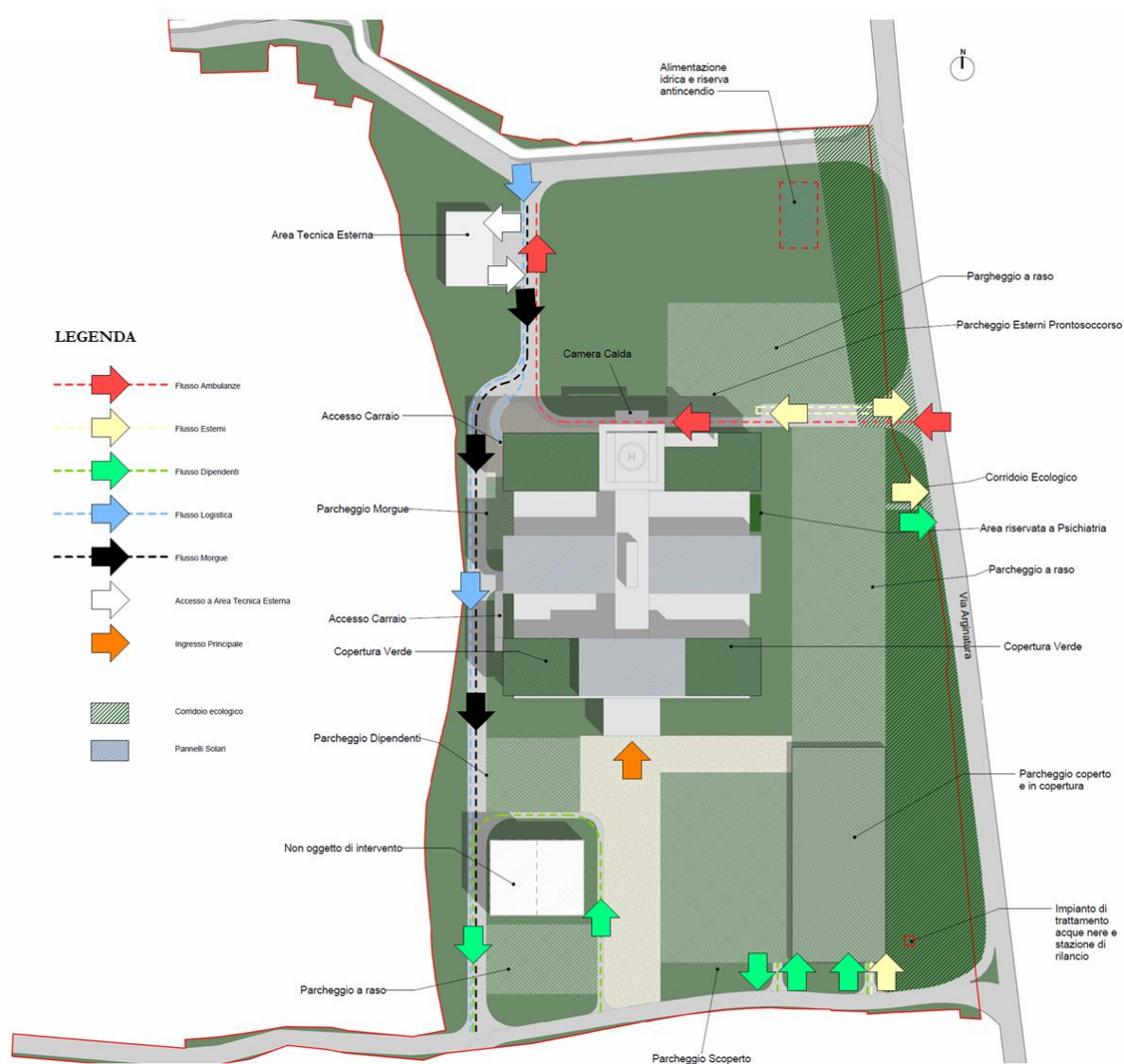
Poiché l'Area Emergenza/Urgenza è collocata a Nord con la camera calda posta anch'essa a Nord è previsto l'accesso delle ambulanze da via Arginatura con un percorso dedicato.

In tale posizione è previsto l'accesso/uscita utenza di accompagnamento per il pronto soccorso con un percorso ad essa dedicato che porta al parcheggio dedicato. Questa configurazione è efficace in quanto non usa la viabilità Nord e Sud per i flussi dell'emergenza e dell'utenza ad essi collegata.

L'accesso del flusso della Morgue è previsto a Nord dalla strada che collega via Arginatura con via Piano, esso prevede un senso unico dedicato a scendere verso Sud dove è situata l'uscita. La Morgue prevede un parcheggio a raso in prossimità dell'area funzionale di competenza.

L'accesso del flusso della logistica è previsto a Nord dalla strada che collega via Arginatura con via Piano; esso prevede un senso unico dedicato a scendere verso Sud e l'intersezione dedicata a rifornire la piastra logistica esterna, posizionata a Nord-Ovest, e consente l'accesso ai due accessi carrabili del piano fondi dell'ospedale dove sono posizionati i servizi logistici.

E' prevista una piastra logistica esterna di 1000 mq, che ospiterà la centrale di trigenerazione e la centrale dei gas medicali, è stata posizionata a Nord Ovest; la collocazione è particolarmente idonea in quanto molto distanziata dal corpo dell'ospedale.



Distribuzione viabilità

Per i dettagli aggiuntivi relativamente allo scenario individuato, si rimanda al DocFAP

Contestualizzazione urbanistica

Nel DocFAP vengono proposte e analizzate ipotesi di soluzioni possibili per soddisfare le principali prescrizioni imposte dalla Variante Urbanistica all'interno della scheda normativa di cui all'art.27bis laddove vengono consentite ipotesi alternative

Analisi delle compatibilità idraulica

L'area selezionata per la realizzazione del Nuovo Ospedale è interessata dall'influenza del rio Ciapuzza e rio Settemonti e dei loro bacini, posizionati a ovest del lotto e di una canalizzazione esistente sul lato sud delle aree, posta al di sotto della viabilità di collegamento con la SP548.

Come soprariocordato, nel parere motivato del 14/03/2024 nr. 10, emesso dalla Direzione Generale Territorio di Regione Liguria, è prescritto il rispetto delle previsioni programmatiche della pianificazione di settore mediante:

- la sistemazione idraulica dei rii Ciapuzza e Settemonti,
- il mantenimento di una quota del piano agibile delle nuove volumetrie al di sopra del tirante 500ennale con adeguato franco
- la regimazione e gestione delle acque superficiali che interessano il comparto territoriale.

Per i rivi appartenenti al reticolo di primo (rio Ciapuzza) e secondo livello (rio Settemonti), il piano di bacino del torrente Argentina, prevede che le distanze dei corsi d'acqua che non hanno formato oggetto di studi idraulici finalizzati alla individuazione delle fasce di inondabilità siano:

- 40 metri per i corsi d'acqua del reticolo significativo definiti come principali (rio Ciapuzza);
- 20 metri per i corsi d'acqua del reticolo significativo definiti come secondari (rio Settemonti).

Quindi, al fine di garantire il miglior sfruttamento dell'area, è necessario procedere all'adeguamento idraulico degli alvei tombinati dei due rivi come indicato nel parere motivato nr. 10/2024.

Si rinvia al DocFAP, al Rapporto Ambientale ed al parere motivato sopraccitato per approfondimenti in merito alle soluzioni ipotizzate quale bas di approfondimenti in sede di PFTE.

Rio Ciapuzza

Così come già riportato nella carta degli interventi del vigente Piano di Bacino, tale corso d'acqua risulta necessitare di interventi di sistemazione idraulica.

Il tratto a valle della strada comunale in collegamento tra Taggia e Arma, canalizzato in una tubazione DN 1000, risulta sicuramente non adeguato al deflusso delle portate di progetto previste dalla normativa del Piano di Bacino, portando a fenomeni esondati nel paraggio.

Pertanto, si dovrà prevedere all'adeguamento della canalizzazione fino al torrente Argentina abbandonando, parzialmente, l'esistente tracciato.

In funzione delle analisi già svolte per la redazione del Rapporto Ambientale approvato in sede di VAS, che dovranno essere approfondite nella stesura del PFTE, risulta necessario portare la sezione idraulica con dimensioni variabili da 12,4 mq a 14,4 mq con deviazione del rivo in modo tale che sia direttamente collegato con il torrente Argentina con un innesto inclinato di circa 45° con l'asse dello stesso per evitare fenomeni di rigurgito del rio e garantire il corretto funzionamento dell'immissione.

Nello sviluppo del PFTE si dovrà tenere conto della posizione della SE.COM. Scpa posto al di sotto del tracciato della SP548 che drena i reflui dei comuni di Montalto, Badalucco e Taggia nella zona di raccordo con il torrente Argentina.

Vista la posizione del rivo soluzioni differenti portano ad una occupazione di suolo non compatibile con il progetto.

Si rileva che, con le opere di indagine e adeguamento idraulico, le distanze di rispetto dal tracciato del rio Ciapuzza passerebbero da 40 m a 10 m, con possibilità di miglior sfruttamento del lotto anche nel futuro in caso di necessità di ampliamenti.

Rio Settemonti

Per il rio Settemonti, affluente destro del rio Ciapuzza, secondo il PdB precedentemente descritto, è previsto l'adeguamento del corso secondo le prescrizioni descritte nell'normativa del Piano. Il rio appartiene al reticolo secondario, per cui la distanza da osservare in assenza di indagini e adeguamenti è quella di 20 m.

Tale corso d'acqua, rispetto al rio Ciapuzza, è stato oggetto di più importanti interventi antropici che lo hanno fortemente modificato e canalizzato. Subito a valle dell'attraversamento comunale, è stato canalizzato all'interno di una tubazione DN1000, posta al di sotto di un alveo a cielo aperto, visibile sul territorio, all'interno del quale drenano tutte le strutture antropiche adiacenti. A valle di questo tratto, il corso d'acqua risulta canalizzato in una tubazione DN1000, al di sotto una esistente viabilità, fino alla confluenza con il rio Ciapuzza.

In riferimento alla normativa del Piano di Bacino, il rio Settemonti è definito come un corso d'acqua di secondo livello al quale viene associata la seguente descrizione:

- fascia di rispetto pari a 20 metri per le nuove opere;
- fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 metri per le nuove opere.

Di conseguenza, al fine di poter ottimizzare la gestione del lotto è necessario procedere con l'indagine del rio e del suo adeguamento.

Analisi gestione idrica e Vasche di distribuzione

La stima a Quadro Esigenziale del fabbisogno idrico è di 500mc/giorno per i quali è già stato valutato nel parere motivato nr. 10/2024 che è necessario eseguire nuovi pozzi nella piana alluvionale del torrente Argentina, come già indicato in precedenza.

Il fabbisogno idrico necessiterà della realizzazione di una infrastruttura di distribuzione verso il nuovo plesso ospedaliero e prevederà la realizzazione di una vasca dedicata alla struttura ospedaliera.

Nella scheda normativa della variante urbanistica si indica la collocazione della vasca *“preferibilmente (ma non necessariamente, ove ciò non fosse tecnicamente possibile) collocata ad una quota geodetica tale che possa soddisfare l’aggravio delle esigenze”*. In sede di Rapporto Ambientale e di Docfap sono state avanzate due soluzioni: la prima prevede la realizzazione di vasche di accumulo posizionate in quota per permettere l’alimentazione del plesso a gravità; la seconda soluzione prevede la realizzazione di un sistema di distribuzione sotto impianto di pompaggio per le strutture in progetto.

L’analisi condotta nei documenti sopraccitati, cui si rimanda per approfondimenti, evidenzia come sia dal punto prettamente tecnico che dai punti di vista di affidabilità, sicurezza, impatto ambientale e costi la soluzione che prevede la realizzazione all’interno dell’area con sistema di pompaggio garantito tramite gruppo elettrogeno sia da ritenersi preferibile.

I vantaggi nell’utilizzo dei serbatoi interrati all’interno dell’area destinata ad ospitare il nuovo plesso ospedaliero sono:

- possibilità di modulazione con aggiunta di ulteriori vasche all’interno dell’area definita;
- riduzione delle superfici di esproprio;
- riduzione dei costi;
- aggregazione nel lotto individuato degli elementi a servizio dell’ospedale con miglioramento della facilità di manutenzione;
- minore impatto visivo.

Analisi gestione fognature

La realizzazione della nuova struttura ospedaliera prevederà un aumento del carico antropico sulla rete fognaria esistente e sul depuratore a servizio degli abitati della Valle Argentina e del comprensorio di Riva Ligure e Santo Stefano al Mare.

A carico dell’intervento, come riportato nella scheda normativa di variante urbanistica approvata dovrà necessariamente essere prevista la realizzazione di nuova rete fognaria, con impianto di pretrattamento dei reflui prima di immettersi in fognatura o nel collettore di drenaggio comprensoriale. La scheda normativa dispone *“In sede di progettazione dovrà essere verificata e dimostrata la sostenibilità di una delle due opzioni prospettate riguardanti la rete fognaria (immissione diretta nel collettore di drenaggio delle acque nere verso il centro di Arma di Taggia o la realizzazione di un impianto di sollevamento con pompaggio dei reflui al collettore sito lungo la sponda sinistra del torrente Argentina, con interrimento della tubazione dell’alveo a ridosso di una delle esistenti briglie)”*.

In sede di DocFAP sono state analizzate le seguenti due soluzioni:

1. Utilizzo di una stazione di pompaggio e immissione nel collettore fognario posto sulla sponda sinistra del torrente Argentina;
2. Scarico a gravità con immissione diretta nel collettore di drenaggio delle acque nere, da realizzare fino al depuratore di Riva Ligure.

In riferimento al recapito delle acque reflue in pubblica fognatura, previo trattamento in apposito impianto di depurazione a servizio del futuro ospedale, è stato valutato il carico residuo dell’impianto ricevente di Riva Ligure, sulla base dei dati riportati nel provvedimento di A.U.A. rilasciato al depuratore con atto della Provincia di Imperia n. AM/119 del 25.07.2023, rispetto al quale detto carico, pari a 16.573 ab. eq., garantisce il trattamento stimato in 1.236 ab.eq. prodotto dal nuovo ospedale.

Quindi, accertata la compatibilità del collettore fognario a recepire i reflui pretrattati, tramite un sistema di sgrigliatura e sedimentazione da realizzarsi, il DocFAP (cui si rimanda per i dettagli) ha evidenziato quale complessivamente vantaggiosa la soluzione a gravità con immissione diretta tramite line da realizzarsi fino al depuratore

4. CAPITOLATO INFORMATIVO

Si rimanda allo specifico allegato 1 relativo all'argomento.

5. FINANZA DI PROGETTO - INQUADRAMENTO

Il presente Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) è predisposto nell'ambito del procedimento volto alla realizzazione del nuovo presidio ospedaliero mediante il ricorso agli strumenti di Partenariato Pubblico Privato (PPP) disciplinati dal Libro IV del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36.

La scelta di ricorrere ad un modello di partenariato pubblico privato si inserisce nel quadro delle strategie nazionali ed europee finalizzate a favorire la realizzazione di infrastrutture pubbliche attraverso forme di collaborazione strutturata tra amministrazioni pubbliche e operatori economici privati, valorizzando le capacità progettuali, organizzative, finanziarie e gestionali del mercato e assicurando nel contempo il perseguimento dell'interesse pubblico.

La disciplina del PPP contenuta negli articoli da 174 a 193 del D.Lgs. 36/2023 configura un sistema unitario volto a consentire la realizzazione di opere pubbliche e l'erogazione di servizi mediante modelli contrattuali caratterizzati da una significativa partecipazione del capitale privato e da una corretta allocazione dei rischi tra le parti.

Nozione di PPP

Ai sensi dell'articolo 174 del Codice dei Contratti Pubblici, il Partenariato Pubblico Privato rappresenta un'operazione economica nella quale un'amministrazione pubblica affida ad un operatore economico, per un periodo determinato, un insieme integrato di attività comprendenti la progettazione, il finanziamento, la realizzazione, la manutenzione e la gestione di opere o servizi destinati al soddisfacimento di bisogni collettivi.

Elemento fondamentale del PPP è il trasferimento in capo al soggetto privato del rischio operativo, inteso quale esposizione alle incertezze connesse alla costruzione dell'opera, alla sua disponibilità o alla gestione dei servizi. Tale trasferimento deve essere reale ed effettivo e costituisce il principale elemento distintivo rispetto ai tradizionali contratti di appalto.

Il PPP si fonda sui principi di:

- collaborazione istituzionale tra pubblico e privato;
- corretta allocazione dei rischi;
- equilibrio economico-finanziario dell'operazione;
- sostenibilità dell'investimento lungo l'intero ciclo di vita dell'opera;
- perseguimento del risultato e dell'interesse pubblico;
- efficienza gestionale e qualità delle prestazioni.

Il Libro IV del D.Lgs. 36/2023 disciplina diverse forme di partenariato pubblico privato, tra cui:

- concessione di lavori;
- concessione di servizi;
- finanza di progetto (project financing);
- locazione finanziaria di opere pubbliche;
- contratto di disponibilità;
- ulteriori forme contrattuali aventi caratteristiche riconducibili al partenariato.

Tutti gli strumenti sopra richiamati sono accomunati dalla presenza di investimenti privati e dal trasferimento di specifici rischi economici e gestionali al partner privato.

Tra le diverse forme di partenariato, la finanza di progetto disciplinata dall'articolo 193 del Codice costituisce lo strumento maggiormente idoneo per la realizzazione di infrastrutture pubbliche complesse caratterizzate da elevati fabbisogni finanziari e da una significativa componente gestionale.

La finanza di progetto è un modello mediante il quale il soggetto privato:

- sviluppa la proposta progettuale;
- contribuisce al finanziamento dell'investimento;
- assume i rischi di costruzione e di gestione previsti dalla convenzione;
- garantisce il mantenimento delle prestazioni richieste per tutta la durata del rapporto concessorio.

L'equilibrio economico-finanziario dell'operazione è rappresentato dal Piano Economico Finanziario (PEF), documento fondamentale che dimostra la sostenibilità dell'investimento e individua le modalità di recupero delle risorse impiegate.

Il PEF costituisce il principale strumento di verifica della capacità dell'operazione di autosostenersi nel tempo attraverso la combinazione di:

- contributi pubblici eventualmente previsti;
- capitale proprio dell'investitore;
- capitale di debito;
- canoni di disponibilità;
- ricavi derivanti dalla gestione dei servizi affidati;
- ulteriori fonti di remunerazione previste dalla convenzione.

Nell'ambito della disciplina della finanza di progetto, il Decreto Legislativo n. 36/2023 prevede la possibilità che l'iniziativa finalizzata alla realizzazione di opere pubbliche o di pubblica utilità possa originare da proposte formulate direttamente dagli operatori economici.

In particolare, l'articolo 193, comma 16, consente alle amministrazioni aggiudicatrici e agli enti concedenti di pubblicare appositi avvisi finalizzati alla sollecitazione di proposte di partenariato pubblico privato da parte del mercato, con riferimento ad interventi ritenuti strategici o di interesse pubblico.

Tale procedura si fonda sul principio della collaborazione tra amministrazione e operatori economici e consente di acquisire soluzioni progettuali, finanziarie e gestionali innovative, valorizzando le competenze specialistiche e la capacità di investimento del settore privato.

L'avviso pubblico individua gli obiettivi strategici dell'intervento, le esigenze funzionali e prestazionali dell'amministrazione, i principali vincoli urbanistici, ambientali, economico-finanziari e gestionali nonché i criteri sulla base dei quali saranno valutate le proposte presentate dagli operatori.

Le proposte devono essere corredate dalla documentazione prevista dalla normativa vigente, comprendente almeno il progetto di fattibilità, il piano economico-finanziario asseverato, la specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione, la bozza di convenzione e gli ulteriori elaborati richiesti dall'avviso.

L'amministrazione procede alla valutazione delle proposte pervenute verificandone la fattibilità tecnica, la sostenibilità economico-finanziaria, la corretta allocazione dei rischi, la coerenza con gli obiettivi di interesse pubblico e la convenienza rispetto alle alternative realizzative tradizionali.

La proposta ritenuta maggiormente rispondente all'interesse pubblico può essere dichiarata di pubblico interesse dall'amministrazione e costituire il presupposto per l'avvio delle successive procedure previste dal Codice dei Contratti Pubblici ai fini dell'individuazione del soggetto affidatario.

Nel caso del presente intervento, la procedura ad iniziativa privata rappresenta lo strumento attraverso il quale l'Amministrazione intende acquisire dal mercato proposte integrate di progettazione, finanziamento,

realizzazione e gestione del nuovo presidio ospedaliero, nel rispetto degli obiettivi sanitari, funzionali, tecnologici, ambientali ed economico-finanziari definiti nel presente Documento di Indirizzo alla Progettazione.

L'utilizzo dell'istituto previsto dall'articolo 193, comma 16, risponde all'esigenza di favorire la massima partecipazione del mercato, promuovere l'innovazione progettuale e gestionale e individuare soluzioni in grado di garantire il miglior equilibrio tra qualità dell'opera, sostenibilità finanziaria e tutela dell'interesse pubblico, nel rispetto dei principi di risultato, fiducia e accesso al mercato posti alla base del nuovo Codice dei Contratti Pubblici.

La Regione Liguria con emissione della DGR n. 182 del 21/05/2026, già richiamata nelle premesse, ritiene che la particolare complessità tecnico-funzionale dell'intervento, l'entità dell'investimento richiesto, la necessità di integrare le fasi di progettazione, costruzione, manutenzione e gestione dei servizi non sanitari, nonché l'esigenza di individuare soluzioni tecnologicamente avanzate e sostenibili lungo l'intero ciclo di vita dell'opera, rendano particolarmente idoneo il ricorso alla procedura di cui all'articolo 193, comma 16, del D.Lgs. 36/2023, quale strumento di confronto concorrenziale con il mercato e di selezione delle migliori soluzioni disponibili per il perseguimento dell'interesse pubblico.

La realizzazione di un nuovo presidio ospedaliero costituisce un intervento infrastrutturale particolarmente complesso, caratterizzato da:

- elevata intensità di investimento;
- lunga durata del ciclo di vita dell'opera;
- necessità di elevati standard qualitativi e tecnologici;
- esigenza di continui aggiornamenti impiantistici e manutentivi;
- integrazione tra progettazione, costruzione e gestione.

In tale contesto il PPP consente di:

- anticipare la realizzazione dell'opera rispetto ai vincoli della finanza pubblica tradizionale;
- valorizzare le competenze specialistiche del mercato;
- garantire una maggiore integrazione tra progettazione, costruzione e manutenzione;
- trasferire al concessionario specifici rischi costruttivi e gestionali;
- assicurare il mantenimento nel tempo dei livelli prestazionali richiesti;
- incentivare soluzioni innovative sotto il profilo energetico, tecnologico e gestionale.

Nel settore sanitario il modello di PPP si fonda sul principio della netta separazione tra attività istituzionali sanitarie e attività strumentali.

Restano integralmente in capo all'Azienda Sanitaria:

- le attività cliniche;
- le attività assistenziali;
- le attività diagnostiche;
- le attività terapeutiche;
- le attività di governo sanitario.

Possono invece essere affidate al concessionario, secondo quanto previsto dagli atti di gara e dalla convenzione:

- progettazione e costruzione dell'opera;
- manutenzione ordinaria e straordinaria;
- gestione energetica;
- gestione tecnologica degli impianti;
- servizi alberghieri;
- servizi logistici;
- servizi di supporto non sanitario;
- ulteriori attività no-core compatibili con la normativa vigente.

Il presente DIP definisce il quadro esigenziale, gli obiettivi strategici, i requisiti prestazionali, funzionali, tecnologici, ambientali ed economico-finanziari che dovranno essere perseguiti nella predisposizione delle proposte progettuali e gestionali.

Gli operatori economici saranno pertanto chiamati a sviluppare soluzioni in grado di garantire:

- elevata qualità architettonica e funzionale;
- sostenibilità ambientale ed energetica;
- innovazione tecnologica;
- ottimizzazione dei costi di ciclo di vita;
- sostenibilità economico-finanziaria;
- piena rispondenza alle esigenze sanitarie e assistenziali del territorio;
- mantenimento dell'equilibrio economico-finanziario della concessione per l'intera durata del rapporto contrattuale.

Il perseguimento di tali obiettivi dovrà avvenire nel rispetto dei principi di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza e tutela dell'interesse pubblico che caratterizzano l'intera disciplina del partenariato pubblico privato prevista dal D.Lgs. 36/2023.

6. PROGETTAZIONE NELLA FASE DI PROPOSTA DI PPP

In accordo a quanto disposto nell'articolo 193 comma 3 del D.Lgs 36/2023, la proposta di ogni operatore economico, finalizzata alla concessione di lavori, deve contenere:

1. **progetto di fattibilità**, redatto in coerenza a quanto indicato nell'articolo 6-bis (Progetto di fattibilità per la finanza di progetto) dell'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, per le concessioni di lavori, composto almeno dai seguenti elaborati:
 - a) relazione generale;
 - b) relazione tecnica relativa al contesto territoriale nel quale l'opera è inserita, contenente anche una descrizione dell'opera medesima; la relazione è altresì corredata dagli approfondimenti richiesti dal RUP in funzione della natura e dell'ubicazione dell'intervento;
 - c) relazione preliminare di sostenibilità dell'opera;
 - d) elaborati grafici tipologici delle opere planimetrie, prospetti e sezioni tipo;
 - e) computo metrico estimativo preliminare dell'opera, coerente con gli elaborati grafici tipologici di cui alla lettera d);
 - f) cronoprogramma.

Inoltre, come previsto nel prima citato comma 3, ciascuna proposta deve obbligatoriamente contenere:

2. **bozza di convenzione;**
3. **piano economico-finanziario asseverato;**
4. **specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione;**
5. **indicazione dei requisiti del promotore.**

Il piano economico-finanziario deve comprendere l'importo delle spese sostenute per la predisposizione della proposta, comprensivo anche dei diritti sulle opere dell'ingegno, anche se tale informativa non è più finalizzata alla procedura di prelazione, considerata dalla Corte di Giustizia dell'Unione Europea (Sentenza del 5 febbraio 2026 - Causa C-810/24) non più applicabile.

Succeivamente, ai sensi del comma 6 articolo 193 D.Lgs. 36/2023, il progetto di fattibilità selezionato dovrà essere integrato con gli ulteriori elaborati richiesti dall'articolo 6 dell'allegato I.7 (PFTE – dettagliata descrizione nel capitolo successivo al presente) anche ai fini della relativa sottoposizione al procedimento di approvazione ai sensi dell'articolo 38 D.Lgs. 36/2023 (conferenza di servizi).

7. LIVELLI DELLA PROGETTAZIONE DA SVILUPPARE E TEMPI DI SVOLGIMENTO

In accordo con quanto indicato nell'articolo 41 del D.Lgs. 36/2023, la progettazione in materia di lavori pubblici si articola secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici, in:

- progetto di fattibilità tecnica ed economica;
- progetto esecutivo.

I livelli di progettazione costituiscono una suddivisione di contenuti progettuali che sono sviluppati progressivamente nell'ambito di un processo unitario senza soluzione di continuità, al fine di assicurare la coerenza della progettazione ai diversi livelli di elaborazione e la rispondenza al quadro esigenziale e al presente documento di indirizzo alla progettazione approvati da ASL1.

La progettazione dovrà essere sviluppata con un livello di approfondimento tale da minimizzare/eliminare il ricorso a varianti in corso d'opera. Il progettista dovrà individuare e rappresentare tutti i fattori di rischio tecnico, autorizzativo e realizzativo suscettibili di incidere su tempi, costi e qualità dell'intervento, proponendo le misure di mitigazione necessarie.

Ai sensi dell'articolo 41 del D.Lgs. 36/2023, la progettazione in materia di lavori pubblici si articolerà secondo due livelli di successivi approfondimenti tecnici.

Il primo livello di progettazione richiesto è il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica. Le progettazioni da sviluppare saranno improntate a criteri di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica e si svilupperanno attraverso l'applicazione della metodologia BIM (Building Information Modeling) in tutte le fasi progettuali, in ottemperanza a quanto previsto dal DM MIT n. 560/2017.

Gli approfondimenti successivi sono relativi alla struttura ospedaliera, ai parcheggi di pertinenza, alla sistemazione delle aree esterne ed a tutte le opere necessarie per il soddisfacimento delle prescrizioni contenute nella scheda tecnica di variante al PRG ed al PTCP adottata dal Comune di Taggia (DCC n. 38/2024) ed approvata da Regione Liguria (DGR n. 821/2024) e nella Valutazione Ambientale Strategica (VAS) approvata da Regione Liguria (DGR 293/2024). La documentazione di seguito elencata dovrà essere integrata eventualmente con tutta la documentazione necessaria all'ottenimento delle autorizzazioni, pareri e comunque tutto quanto necessario per l'approvazione del progetto da parte dei vari Enti preposti.

7.1 Progetto di fattibilità tecnica ed economica

Il progetto di fattibilità tecnico-economica, di seguito PFTE, dovrà derivare dalla soluzione progettuale che, tra le alternative possibili messe a confronto nel DOCFAP approvato con Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 del 12 dicembre 2024, n. 833, e del 13 febbraio 2025, n. 89, è risultata avere il miglior rapporto tra costi complessivi da sostenere e benefici attesi per la collettività.

Al suo interno il PFTE:

- svilupperà, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione delle caratteristiche dello sviluppo progettuale;
- sarà elaborato sulla base della valutazione delle caratteristiche del contesto nel quale andrà inserita la nuova opera, compatibilmente con le preesistenze (anche di natura ambientale, paesaggistica e archeologica), in aderenza alle prescrizioni riportate nel presente documento, nel DocFAP e nel Quadro Esigenziale approvati da ASL1 ed ai vincoli indicati nella Variante Urbanistica e nella Valutazione Ambientale Strategica approvate da Regione Liguria;
- dovrà individuare le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;
- conterrà tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;
- conterrà il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Contenuti minimi

Con riferimento all'allegato I.7 del Codice, il PFTE, in relazione alle dimensioni, alla tipologia e alla categoria dell'intervento e alla **Scheda normativa di variante art. 27bis – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure** al PRG del Comune di Taggia, approvata in via definitiva con la variante al PTCP con **Deliberazione della Giunta Regionale del 05/09/2024 nr. 821**, è, in linea generale, composto dai seguenti elaborati:

1. **Layout di progetto** come specificato Scheda normativa di variante art. 27bis – Nuovo Ospedale del Ponente Ligure al punto **“Indicazioni generali di carattere ambientale per le successive fasi progettuali”** quale primo elaborato per essere inviato, con tutti gli approfondimenti necessari,

- a Regione Liguria Direzione Generale Politiche Abitative, Territorio e Demanio Costiero ed al Comune di Taggia per regolare la successiva attività progettuale e per essere poi sviluppato in modo da essere sottoposto alla successiva verifica di assoggettabilità a VIA come richiesto con nota Regione Liguria del 21/05/2025 prot ASL1 n. 24685.
- 2. relazione generale e disciplinare descrittivo e prestazionale**
- a. Sulla base delle esigenze ed obiettivi individuati all'interno del Quadro Esigenziale approvato indicazione dei conseguenti livelli di prestazione da raggiungere e, ove pertinenti, dei relativi indicatori di prestazione che consentano di verificare a opere ultimate, in fase di esercizio, il raggiungimento degli obiettivi previsti;
 - b. individuazione degli obiettivi posti a base della progettazione, in relazione ai contenuti del DIP, nonché degli specifici requisiti prestazionali tecnici di progetto da soddisfare;
 - c. descrizione dettagliata, tramite elaborati descrittivi e grafici, delle caratteristiche tipologiche, funzionali, tecniche, gestionali ed economico-finanziarie della soluzione progettuale prescelta;
 - d. riepilogo in forma descrittiva e grafica delle soluzioni progettuale proposta;
 - e. elenco delle normative di riferimento, con esplicito richiamo ai parametri prestazionali o prescrittivi adottati per il PFTE, in relazione ai vari ambiti normativi cogenti o comunque presi a riferimento, quali azioni e loro combinazioni, tempi di ritorno, classi di esposizione, scenari di evento;
 - f. riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto (costo stimato dei lavori; quadro economico di spesa; eventuale articolazione dell'intervento in stralci funzionali e/o prestazionali; sintesi delle fonti di finanziamento per la copertura della spesa; indicazioni di sintesi sull'impatto occupazionale dell'intervento in fase di realizzazione).
- 3. relazione tecnica**, corredata dalle risultanze dei rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici, riferita almeno ai seguenti tematismi della progettazione:
- a. aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici, idrologici, idraulici, geotecnici e sismici;
 - b. mobilità e traffico per le infrastrutture di trasporto previste per la realizzazione dell'intervento;
 - c. sintesi delle analisi e delle valutazioni contenute nello studio d'impatto ambientale. Misure di monitoraggio ambientale;
 - d. modalità di soddisfacimento dei vincoli e prescrizioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche presenti nella Variante Urbanistica e Valutazione Ambientale Strategica approvate da Regione Liguria con riferimento all'area di intervento;
 - e. censimento dettagliato delle interferenze esistenti, oltre quanto evidenziato all'interno della variante urbanistica, VAS e DocFAP approvati, con le relative ipotesi di risoluzione, il programma degli spostamenti e attraversamenti e di quant'altro necessario alla risoluzione delle interferenze, nonché il preventivo di costo, per tutto quanto pertinente alle caratteristiche dell'intervento;
 - f. piano di gestione delle materie, tenuto conto della disponibilità e localizzazione di siti di recupero e discariche, con riferimento alla vigente normativa in materia;
 - g. valutazioni in merito a verifiche effettuate in materia di bonifica ordigni bellici;
 - h. aspetti architettonici e funzionali dell'intervento;
 - i. aspetti strutturali;
 - j. aspetti impiantistici, con la definizione della loro costituzione in relazione alla necessità di sicurezza, continuità di servizio, sostenibilità ed efficienza energetica, nel loro funzionamento normale e anomalo e nel loro esercizio;
 - k. sicurezza antincendio, in relazione ai potenziali rischi e scenari incidentali;
 - l. misure di sicurezza finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri;
 - m. misure di manutenzione e di monitoraggio geotecnico e strutturale;
- 4. relazione di verifica** preventiva dell'interesse archeologico (articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42), ed eventuali indagini dirette sul terreno, anche digitalmente supportate;
- 5. studio di impatto ambientale**
- 6. relazione di sostenibilità dell'opera;**
- 7. rilievi plano-altimetrici e rilievo dei manufatti con** stato di consistenza delle opere esistenti e di

- quelle interferenti nell'immediato intorno dell'opera da progettare;
8. **modelli informativi** e relativa relazione specialistica sulla modellazione informativa;
 9. **elaborati grafici delle opere**, nelle scale adeguate, , **debitamente quotati, tenendo conto necessità di includere le eventuali misure e interventi di mitigazione e di compensazione ambientale con la stima dei relativi costi**, integrati e coerenti con i contenuti dei modelli informativi:
 - a. Inquadramento urbanistico;
 - b. Rilievo Topografico
 - c. Planimetrie generali, in scala non inferiore a 1:500
 - d. Piante, prospetti e sezioni dei fabbricati, in scala non inferiore a 1:100
 - e. Elaborati grafici atti ad illustrare il progetto
 - f. Rappresentazioni e visualizzazioni tridimensionali fotorealistiche contestualizzate
 - g. Dettagli tipologici di facciata in scala non inferiore 1:20
 - h. Elaborati grafici atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali, in scala non inferiore a 1:100
 - i. Schemi a blocchi e schemi funzionali
 - j. Altri elaborati grafici utili a descrivere compiutamente l'opera

gli elaborati grafici dovranno essere estratti dai modelli informativi disciplinari e aggregati nei limiti in cui ciò sia praticabile tecnologicamente, garantendo, in caso di integrazione con dati e informazioni esterne ai modelli informativi, l'assoluta coerenza geometrica ed informativa ai modelli
 10. **studio di inserimento urbanistico;**
 11. **computo estimativo dell'opera;**
 12. **quadro economico di progetto;**
 13. **cronoprogramma;**
 14. **prime indicazioni del piano di manutenzione dell'opera;**
 15. **prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del del D.Lgs 81/2008**
 16. **piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale;**
 17. **piano preliminare di monitoraggio ambientale**
 18. **piano particellare delle aree espropriande e da acquisire** compresa determinazione dell'indennità di esproprio

Al fine di ottenere il rilascio delle autorizzazioni ed approvazioni necessarie, il PFTE dovrà inoltre essere corredato dai seguenti elaborati grafici e relazioni specialistiche:

1. elaborato grafico di dimostrazione del rispetto dei parametri edilizi ed urbanistici;
2. relazione sul superamento delle barriere architettoniche e relativi schemi grafici dimostrativi;
3. relazione asseverata di conformità igienico-sanitaria;
4. relazione tecnica ex art. 28 Legge 10/91 e smi;
5. relazione energetico ambientale;
6. elaborato tecnico delle coperture;
7. prime indicazioni di prevenzione incendi, completo di relazione tecnica ed elaborati grafici, ai fini della valutazione progetto, secondo D.P.R. n. 151 01/08/2011 e smi;
8. valutazione previsionale clima acustico;
9. valutazione previsionale impatto acustico;
10. relazione su requisiti acustici passivi;
11. modello colore;
12. dichiarazione della fattibilità strutturale;
13. altri elaborati integrativi eventualmente richiesti dagli Enti.

Gli elaborati previsti, la loro organizzazione e i loro contenuti potranno essere integrati o modificati esclusivamente di concerto con il RUP, a seguito di eventuali esigenze progettuali o specifiche richieste da parte degli Enti preposti al rilascio dei pareri e delle autorizzazioni.

Redazione Progetto Esecutivo

La redazione del progetto esecutivo costituirà lo sviluppo progettuale in conformità al precedente livello di progettazione di Fattibilità Tecnico-Economica.

Il Progetto Esecutivo sarà redatto ai sensi del D.Lgs. 36/2023 allegato I.7 sezione II e determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto e il cronoprogramma coerente con quello del progetto di fattibilità tecnico-economica. Il progetto esecutivo deve essere sviluppato a un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto deve essere, altresì, corredato di apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, in relazione al ciclo di vita dell'opera stessa.

Il progetto esecutivo è redatto nel pieno rispetto delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi in sede di accertamento di conformità urbanistica, di conferenza dei servizi e di pronuncia di compatibilità ambientale.

Contenuti minimi

Il progetto esecutivo contiene la definizione finale di tutte le lavorazioni e, pertanto, descrive compiutamente e in ogni particolare architettonico, strutturale e impiantistico, l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamento, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisoriale.

Il progetto esecutivo, con riferimento all'allegato I.7 del DLgs 36/2023, è composto almeno dai seguenti documenti:

- 1. relazione generale del progetto esecutivo** descrive in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto:
 - a. i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, ivi compresi i particolari costruttivi, nonché per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e dei livelli prestazionali e qualitativi, in relazione al sistema delle esigenze e dei requisiti definiti nel quadro esigenziale, nel DocFAP e nel DIP e dei conseguenti livelli prestazionali individuati nel precedente livello progettuale e nel rispetto delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi in sede di accertamento di conformità urbanistica, di conferenza dei servizi e di pronuncia di compatibilità ambientale ;
 - b. criteri adottati e le scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal precedente livello progettuale approvato;
 - c. i rilievi eseguiti e le indagini effettuate ai diversi livelli di progettazione anche al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.
- 2. relazioni specialistiche**, che costituiscono lo sviluppo di quelle contenute nel PFTE;
- 3. relazione tecnica ed elaborati di applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM) di riferimento;**
- 4. elaborati grafici**, comprensivi anche di quelli relativi alle strutture e agli impianti, nonché, gli elaborati relativi alle prescrizioni degli Enti sia in materia urbanistica che di mitigazione, compensazione, ripristino e miglioramento ambientale. Gli elaborati grafici del progetto esecutivo definiscono dettagliatamente in ogni particolare architettonico, strutturale e impiantistico le caratteristiche dell'intervento da realizzare. Tali elaborati sono redatti nelle opportune scale, eseguiti con i procedimenti più idonei e debitamente quotati, in relazione al tipo di opera o di intervento, puntuale o a rete, da realizzare. Gli elaborati grafici del progetto esecutivo sono costituiti come di seguito indicato:
 - a. elaborati che sviluppino, nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto di fattibilità tecnico-economica;
 - b. elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e delle indagini eseguite nei diversi livelli di progettazione nonché, ove necessario, in sede di progettazione esecutiva;
 - c. elaborati di tutti i particolari costruttivi;
 - d. elaborati atti a illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
 - e. elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni

disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica;

- f. elaborati finalizzati a evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio culturale in relazione alle attività di cantiere, tra cui uno studio della viabilità di accesso ai cantieri ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale e il pericolo per le persone e per l'ambiente, nonché l'indicazione degli accorgimenti atti a evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- g. elaborati atti a definire le misure e gli interventi di mitigazione ambientale e di compensazione ambientale, nei relativi limiti di spesa ove stabiliti;
- h. elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati, qualora ne sia prevista l'utilizzazione;
- i. elaborati che definiscono le fasi costruttive dell'intervento, con particolare riguardo alle strutture.

5. calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti;

6. modelli informativi e relativa relazione specialistica sulla modellazione informativa;

7. piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;

8. aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

9. quadro di incidenza della manodopera;

10. cronoprogramma;

11. elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;

12. computo metrico estimativo e quadro economico;

13. schema di contratto e capitolato speciale d'appalto;

14. piano particellare di esproprio aggiornato compresa determinazione dell'indennità di esproprio;

15. fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, recante i contenuti di cui all'allegato XVI al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

16. capitolato informativo

17. manuale di gestione ambientale del cantiere.

Con riferimento ai metodi e agli strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, di cui all'articolo 43 del codice, in coerenza con i contenitori informativi e con i modelli informativi configurati e predisposti nel progetto di Fattibilità Tecnico-Economica all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati, per quanto possibile, gli elaborati grafici devono essere estratti dai predetti modelli informativi. La natura dei livelli di fabbisogno informativo, di carattere geometrico-dimensionale e alfa-numerico, richiesti per il progetto esecutivo è definita nei requisiti informativi determinati nel CI, in relazione ai requisiti contenutistici previsti nel presente DIP. La specificazione dei livelli informativi, unitamente alla definizione delle finalità attese per i modelli informativi e delle eventuali regole di controllo di conformità, deve essere utilizzata per la verifica del progetto esecutivo ai fini della validazione e può essere utilizzata nella gestione dei percorsi autorizzativi inerenti.

7.2 Tempi di svolgimento delle progettazioni da sviluppare

Il tempo per lo svolgimento delle attività della progettazione di Fattibilità Tecnico-Economica sarà definito all'interno dell'Avviso di sondaggio del mercato per proposte ad iniziativa privata ex art. 193 c. 16 D.Lgs 36/2023. Vengono distinte due fasi di approfondimento progettuale:

- Elaborazione secondo quanto disposto dall'articolo 6-bis (Progetto di fattibilità per la finanza di progetto) dell'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023.
- Elaborazione con gli ulteriori elaborati richiesti dall'articolo 6 dell'allegato I.7 (PFTE) anche ai fini della relativa sottoposizione al procedimento di approvazione ai sensi dell'articolo 38 D.Lgs. 36/2023 (conferenza di servizi).

Redazione Progetto Esecutivo

Il tempo per lo svolgimento delle attività di progettazione Esecutiva sarà determinato all'interno della stipula di convenzione con la società vincitrice della gara d'appalto di partenariato pubblico privato.

La stima del compenso per servizi tecnici attinenti l'architettura ed ingegneria viene calcolata ai sensi del D.M. 17/06/2016 su un importo presunto a base di gara, così come definito dal quadro tecnico economico, calcolato ai sensi del comma 4 dell'art. 14 del D.Lgs. 36/2023.

I documenti di gara per procedura di PPP individueranno e valorizzeranno anche gli elementi qualitativi dell'offerta riguardanti la parte di progettazione dell'opera.

8. LIMITI ECONOMICI DELL'INTERVENTO E COPERTURE FINANZIARIE

Il costo complessivo dell'opera incluso costo di costruzione e somme a disposizione della Stazione Appaltante **è stimato in euro 371.844.278,55.**

Le modalità di stima di tali costi sono riportate nel Quadro Esigenziale relativo all'intervento approvato, da ultimo, con Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 del 27 settembre 2024, n. 654, e si basano su parametri desunti dal "Contributo di ricerca 263/2018" (Ires Piemonte) "Ospedali - Costi teorici di costruzione e di manutenzione 2017" con aggiornamento dei costi unitari ivi previsti. Sono stati altresì valutati ed approfonditi all'interno del DocFAP approvato da ultimo con Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 del 13 febbraio 2015, n.89.

Occorre qui ricordare che il quadro economico di seguito rappresentato, non include:

- la fornitura di arredi ed attrezzature oggetti di altro finanziamento;
- la realizzazione dell'edificio necessario, come rappresentato all'interno del Quadro Esigenziale, a trasferire presso l'area d'intervento anche le funzioni oggi presenti presso il Centro Direzionale di ASL1 con sede a Bussana di Sanremo. In tal senso si è stimata la necessità di un ulteriore finanziamento pari a € 12.000.000,00 e rappresenta ipotesi di futuro sviluppo.

Tali forniture/opere sono escluse dall'intervento oggetto del presente Documento di Indirizzo alla Progettazione.

La determinazione economica complessiva è stata oggetto di approfondimento con redazione del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali relativo all'intervento approvato con Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 del 13 febbraio 2025, n. 89.

Per l'alternativa individuata come preferibile all'interno del DocFAP è stato stimato il seguente Quadro economico relativo all'intervento:

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO D.lgs. 36/2023 - All.to I.7 art. 5		
NUOVO OSPEDALE DEL PONENTE		
A.1) Importo esecuzione delle lavorazioni		STIMA [Euro]
A1.1	A misura	€ -
A1.2	A corpo	€ 247.357.730,61
A1.3	In economia	€ -
TOTALE A1)		€ 247.357.730,61
A.2) Importo arredi e forniture in opera		STIMA [Euro]
A2.1	A misura	€ -
A2.2	A corpo	€ -
A2.3	In economia	€ -
TOTALE A2)		€ -
B) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza non soggetto a ribasso		STIMA [Euro]
B1	A misura	€ -

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO D.lgs. 36/2023 - All.to I.7 art. 5

NUOVO OSPEDALE DEL PONENTE

B2	A corpo	€	6.183.943,27
B3	In economia	€	-
	TOTALE B)	€	6.183.943,27
	IMPORTO LAVORI (A + B)	€	253.541.673,88
Somme a disposizione della stazione appaltante per :		STIMA [Euro]	
C	importo relativo all'aliquota per l'attuazione di misure volte alla prevenzione e repressione della criminalita' e tentativi di infiltrazione mafiosa, di cui all'articolo 204, comma 6, lettera e), del codice, non soggetto a ribasso	€	12.000,00
D	opere di mitigazione e di compensazione dell'impatto ambientale e sociale, nel limite di importo del 2 per cento del costo complessivo dell'opera; costi per il monitoraggio ambientale (c.1 lettera d)	€	1.901.562,55
E.1	lavori in amministrazione diretta previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€	-
E.2	rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura della stazione appaltante	€	900.000,00
E.3	rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura del progettista	€	100.000,00
E.4	allacciamenti ai pubblici servizi e superamento eventuali interferenze	€	-
E.5	imprevisti, secondo quanto precisato al comma 2	€	12.677.083,69
E.6	accantonamenti in relazione alle modifiche di cui agli articoli 60 e 120, comma 1, lettera a), del codice	€	6.338.541,85
E.7	acquisizione aree o immobili, indennizzi (da valutare nel dettaglio in funzione della procedura da attuare e dalle risultanze del PFTE)	€	15.184.501,32
E.8.1	spese tecniche relative alla progettazione PFTE, esecutiva e coordinamento sicurezza in fase di preogettazione, alle attività preliminari, ivi compreso l'eventuale monitoraggio di parametri necessari ai fini della progettazione, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed alle conferenze dei servizi incluso incremento del 10% per applicazione criteri BIM	€	16.296.244,67
E.8.2	spese tecniche relative alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	€	9.967.421,40
E.8.3	Spese tecniche per la verifica dei progetti spese comprese	€	4.179.633,01
E.8.4	Oneri previdenziali su E.8.1 E.8.2 E.8.3 pari al 4%	€	1.217.731,96
E.9	spese per attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla progettazione, di supporto al RUP qualora si tratti di personale dipendente, di assicurazione dei progettisti qualora dipendenti dell'amministrazione, ai sensi dell'articolo 2, comma 4, del codice nonché per la verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'articolo 42 del codice.	€	2.028.333,39
E.10	spese di cui all'articolo 45	€	633.854,18
E.11	eventuali spese per commissioni giudicatrici	€	150.000,00
E.12	spese per pubblicità	€	50.000,00
E.13	spese per prove di laboratorio, accertamenti e verifiche tecniche obbligatorie o specificamente previste dal capitolato speciale d'appalto, di cui all'articolo 116 comma 11, del codice, nonché per l'eventuale monitoraggio successivo alla realizzazione dell'opera, ove prescritto	€	800.000,00

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO D.lgs. 36/2023 - All.to I.7 art. 5**NUOVO OSPEDALE DEL PONENTE**

E.14.1	spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici spese comprese	€	3.084.522,43
E.14.2	Oneri previdenziali su E.14,1 pari al 4%	€	123.380,90
E.15	spese per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui all'articolo 41, comma 4, del codice	€	100.000,00
E.16.1	spese per i rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale	€	380.312,51
E.16.2	Oneri previdenziali su E.16,1 pari al 4%	€	15.212,50
E.17	nei casi in cui sono previste, spese per le opere artistiche di cui alla legge 20 luglio 1949, n. 717	€	-
E.18.1	IVA (10%)	€	25.354.167,39
E.18.2	IVA (22%)	€	16.750.874,00
	Totale	€	118.245.377,77
	TOTALE	€	371.787.051,64

Relativamente ai costi per l'esecuzione dei lavori, la tabella sottostante riporta il riepilogo della stima suddivisa per categoria, il cui dettaglio è disponibile nel DocFAP:

	Strutture	Fondazioni/ Geotecnica	Edile	Meccanici	Elettrici	Piastra Logistica e centrale trigenerazione	Viabilità/Aree Esterne	Opere Mitigazione Idraulica	Acquedotti e Fognature
Importo	€ 62.484.996,30	€ 17.389.453,00	€ 84.500.336,83	€ 41.772.286,25	€ 16.811.414,50	€ 6.150.000,00	€ 5.234.843,73	€ 3.111.900,00	€ 9.902.500,00

Importo delle opere	Oneri della sicurezza 2,5%	Importo complessivo lavori
€ 247.357.730,61	€ 6.183.943,27	€ 253.541.673,88

9. MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

La definizione delle modalità di realizzazione del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure avverrà all'interno di Convenzione da sottoscrivere con l'operatore economico vincitore della procedura di gara di PPP ex art. 193 D.Lgs 36/2023, non disponibile all'atto della redazione del presente documento.

La citata convenzione definirà modalità e tempistica di realizzazione dell'opera, che comunque dovrà risultare a grandi linee conforme a quanto indicato nel successivo cap. 10.

Il PFTE sarà sottoposto a conferenza di servizi: a valle della sua approvazione si procederà all'acquisizione tramite esproprio delle aree oggetto di intervento.

La tipologia di contratto per la realizzazione dell'intervento sarà a corpo.

10. TEMPI NECESSARI PER LE VARIE FASI DELL'INTERVENTO

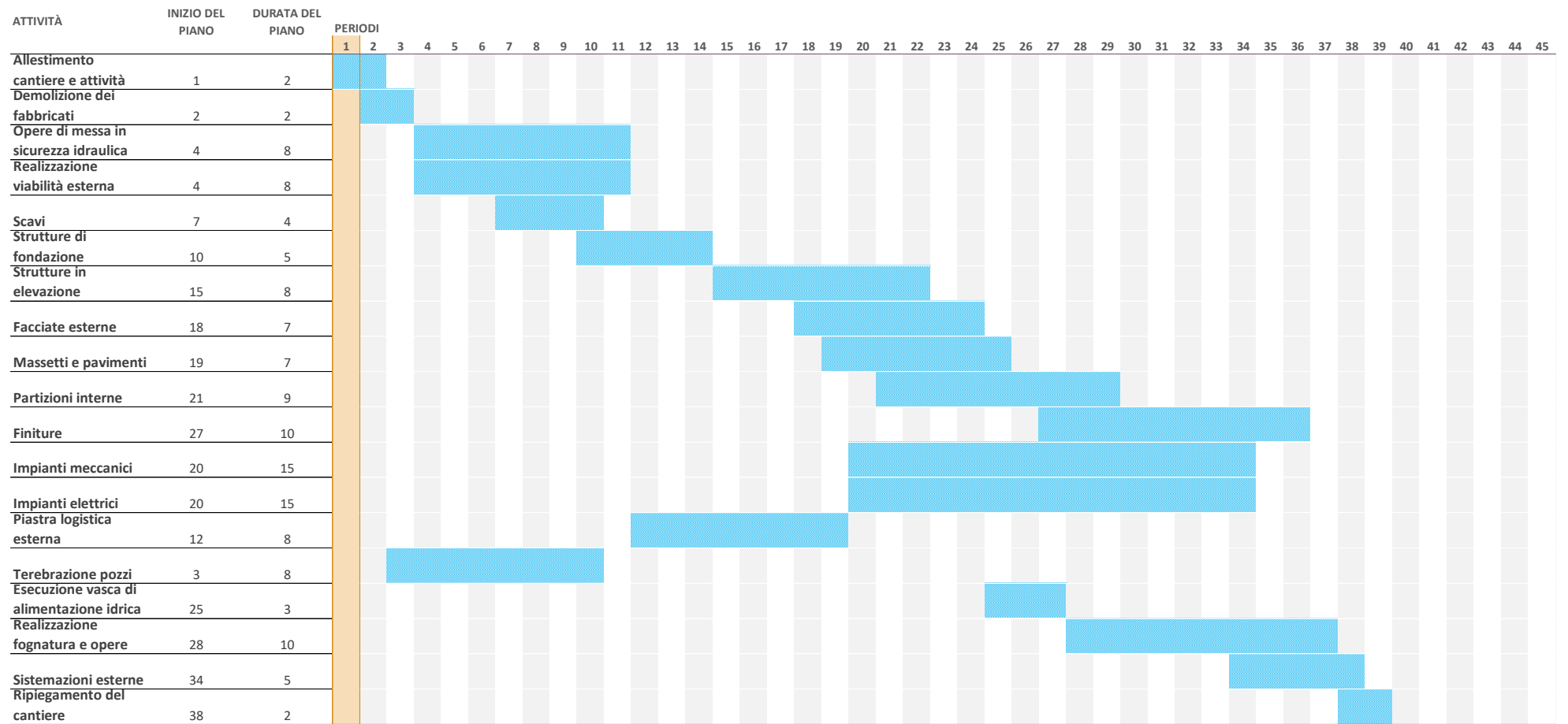
Quale riferimento in relazione alla stima dei tempi previsti per la realizzazione dell'intervento di costruzione del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure si riporta il cronoprogramma indicativo relativo alla scenario

individuato come preferibile all'interno del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali approvato con Deliberazione del Direttore Generale di ASL1 del 13 febbraio 2025, n. 89.

I tempi di realizzazione dell'intervento sono stati stimati in tale documento valutando l'esecuzione di opere anche in contemporanea in quanto la dimensione del cantiere può consentire una buona separazione delle aree di lavoro.

Le tempistiche sono state stimate ipotizzando che le strutture siano prefabbricate in cemento o acciaio, e i getti in loco siano limitati alle fondazioni, ai solai e a quelli strettamente necessari per la solidarizzazione degli elementi.

Il tempo di esecuzione è stimato in 39 mesi:



TAGGIA (IM)

Nuovo Ospedale del Ponente Ligure

Oggetto

Documento di Indirizzo alla Progettazione – all.1

Capitolato Informativo

SOMMARIO

1.	PREMESSE.....	4
1.1.	Identificazione del progetto.....	4
1.2.	Introduzione	4
1.3.	Acronimi e glossario	4
1.4.	Riferimenti normativi.....	6
2.	SEZIONE TECNICA	7
2.1.	Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware/software dell'operatore economico	7
2.1.1.	Infrastruttura hardware.....	7
2.1.2.	Infrastruttura software.....	8
2.2.	Infrastruttura del committente interessata e/o messa a disposizione	9
2.3.	Fornitura e scambio dei dati	10
2.3.1.	Formati da utilizzare	10
2.3.2.	Specifiche aggiuntive per garantire l'interoperabilità	11
2.4.	Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento	14
2.4.1.	Coordinate di riferimento.....	14
2.4.2.	Unità di misura.....	15
2.5.	Specifica per l'inserimento di oggetti.....	15
2.5.1.	Sistema di classificazione e denominazione degli oggetti	17
2.6.	Convenzioni per la classificazione e la nomenclatura	17
2.6.1.	Nomenclatura dei modelli BIM e dei files	17
2.7.	Specifica di riferimento dell'evoluzione informativa del processo dei modelli e degli elaborati	18
3.	SEZIONE GESTIONALE.....	19
3.1.	Obiettivi informativi, usi dei modelli e degli elaborati.....	19
3.1.1.	Obiettivi del modello in relazione alle fasi del processo.....	19
3.1.2.	Usi del modello in relazione agli obiettivi definiti.....	20
3.1.3.	Elaborati informativi grafici e documentali e loro definizione	22
3.2.	Livelli di sviluppo degli oggetti e delle schede informative.....	25
3.3.	Ruoli, responsabilità e autorità ai fini informativi.....	29
3.3.1.	Definizione della struttura informativa interna del committente	29
3.3.2.	Competenze di gestione informativa dell'affidatario	29
3.3.3.	Competenze ed esperienze del personale addetto alla modellazione informativa.....	29
3.3.4.	Caratteristiche informative dei modelli, oggetti e/o elaborati messi a disposizione dalla Stazione Appaltante	30
3.4.	Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale	30
3.4.1.	Strutturazione dei modelli disciplinari	30
3.4.2.	Stato di fatto, rilievo e restituzione del modello informativo.....	31

3.4.3.	Dimensione massima dei file di modellazione.....	31
3.4.4.	Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo	31
3.4.5.	Coordinamento tra i modelli	34
3.4.6.	Sicurezza in cantiere	34
3.5.	Politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo	34
3.5.1.	Riferimenti normativi.....	34
3.5.2.	Richieste aggiuntive in materia di sicurezza	35
3.6.	Proprietà del modello	35
3.7.	Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi	35
3.7.1.	Caratteristiche delle infrastrutture di condivisione (ACDat)	35
3.8.	Procedure di verifica, validazione dei modelli, oggetti e/o elaborati	36
3.8.1.	Definizione delle procedure di validazione.....	36
3.8.2.	Definizione dell'articolazione delle operazioni di verifica	37
3.9.	Processo di analisi e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative	40
3.9.1.	Interferenze geometriche di progetto (Clash Detection)	40
3.9.2.	Incoerenze informative di progetto (Model e Code checking).....	42
3.10.	Modalità di gestione della programmazione (4D – Programmazione).....	43
3.11.	Modalità di gestione informativa economica (5D – computi, estimi e valutazioni).....	43
3.12.	Modalità di gestione informativa dell'opera (6D – Uso, gestione, manutenzione e dismissione).....	44
3.13.	Modalità di gestione della sostenibilità (7D – Sostenibilità sociale, economica e ambientale)	44
3.14.	Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli, oggetti e/o elaborati informativi	45

1. PREMESSE

1.1. Identificazione del progetto

Nella presente sezione vengono riportate tutte le indicazioni necessarie ai fini dell'identificazione della Stazione Appaltante oltre che le informazioni di carattere generale per caratterizzare le prestazioni di cui il presente CI è parte.

Il presente CI è parte della documentazione relativa al Documento di Indirizzo della Progettazione redatto ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. n. 36/2023 relativo a perfetta regola d'arte e secondo la miglior tecnica, dei servizi di progettazione, con utilizzo di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, comprensivi di rilievi, ispezioni e indagini geognostiche e ambientali dell'intervento per la realizzazione del Nuovo Ospedale del Ponente Ligure da realizzare all'interno del Comune di Taggia e più precisamente a nord della stazione ferroviaria di Taggia-Arma.

La Stazione Appaltante e l'azienda contraente è Azienda Sociosanitaria Ligure n.1 - Sistema Sanitario Regione Liguria

1.2. Introduzione

Il presente Capitolato Informativo costituisce atto propedeutico alla redazione dell'Offerta di Gestione Informativa (oGI), in cui l'Operatore Economico (di seguito OE), rispondendo ad ogni specifica sezione del CI, descrive il proprio processo produttivo e come intenda garantire la rispondenza a quanto richiesto dalla Stazione Appaltante (di seguito SA) e/o dall'Azienda Contraente (di seguito AC). In particolare, l'oGI deve strutturare temporalmente e sistemicamente i flussi informativi nella catena di fornitura dell'OE, illustrare le interazioni con i processi informativi e decisionali del medesimo all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati, descrivere la configurazione organizzativa e strumentale degli operatori, precisare le responsabilità degli attori coinvolti. In tale offerta, l'OE può integrare e proporre condizioni migliorative rispetto a quanto proposto dalla SA, fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi del presente CI. L'oGI dell'Aggiudicatario verrà discussa e validata con i funzionari tecnici alla SA per la redazione del Piano di Gestione Informativa (pGI). Il pGI diverrà parte integrante di ciascun Contratto Attuativo. Il pGI potrà essere aggiornato nel corso dell'esecuzione del contratto.

1.3. Acronimi e glossario

Nella presente sezione vengono identificati i principali termini utilizzati all'interno del Capitolato Informativo (CI) in modo da definirne univocamente il significato.

Ambiente di Condivisione Dati (ACDat): Ambiente di raccolta organizzata e condivisione dei dati relativi a modelli ed elaborati digitali, riferiti ad una singola opera o ad un singolo complesso di opere, rispondente ai requisiti di cui alla norma UNI 11337.

ACDat Manager SA: soggetti che si occupano della definizione dei flussi di lavoro in relazione all'ACDat con la finalità di indirizzare e consentire al CDE Manager di impostare la struttura dell'ACDat.

Building Information Modeling (BIM): «metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni», metodologie, processi e tecnologie abilitati dalla formulazione dei requisiti informativi e dalla modellazione dei dati, che permettono la collaborazione e lo scambio di dati strutturati fra i soggetti interessati durante tutte le fasi del ciclo di vita, in particolare finalizzati a mitigare e gestire i rischi, a migliorare lo studio della fattibilità e a incrementare l'efficacia di un investimento pubblico, nelle fasi di progettazione, realizzazione e gestione nel ciclo di vita dei cespiti fisici quali edifici, infrastrutture e reti, secondo la definizione di cui all'Art. 3 dell'All. I.1, comma 1, del D.Lgs. 36/2023 rubricato "Definizioni delle procedure e degli affidamenti".

BIM Coordinator o coordinatore dei flussi informativi di commessa: da intendersi definito ai sensi e per gli effetti della UNI 11337-7, opera a livello di singola commessa, di concerto con i vertici dell'organizzazione e su indicazione del gestore dei processi digitalizzati.

BIM Coordinator SA: figura che opera come responsabile della customizzazione del Capitolato Informativo della singola commessa, secondo le indicazioni fornitegli dalla struttura di BIM Management.

BIM Manager o gestore dei processi digitalizzati: da intendersi definito ai sensi e per gli effetti della UNI 11337-7, si relaziona principalmente al livello dell'organizzazione, per quanto attiene alla digitalizzazione dei processi posti in essere

dalla stessa, avendo eventualmente la supervisione o il coordinamento generale del portafoglio delle commesse in corso. Delegato dai vertici dell'organizzazione, definisce le istruzioni BIM e il modo in cui il processo di digitalizzazione impatta

sull'organizzazione e sugli strumenti di lavoro.

BIM Manager SA: Responsabile di una struttura di BIM Management con il ruolo di gestione dei processi digitalizzati.

BIM Specialist: operatore avanzato della gestione e della modellazione informativa specializzato modellazione informativa di una specifica disciplina definito ai sensi e per gli effetti della UNI 11337-7.

BIM Specialist SA: soggetti in possesso di competenze operative legate alla modellazione informativa secondo metodi e strumenti BIM, in relazione alla disciplina di riferimento interni o esterni alla Stazione Appaltante.

CDE Manager o gestore dell'ambiente di condivisione dei dati: da intendersi definito ai sensi e per gli effetti della UNI 11337-7, si occupa dell'ambiente di condivisione dei dati.

CDE Manager SA: soggetto con competenze informatiche gestore dell'ambiente di condivisione dei dati.

Capitolato Informativo (CI): Documento allegato alla documentazione di gara, come definito ai sensi dell'All. I.9, Art. 1, comma 8 e dalla norma UNI 11337, per l'espletamento di servizi di progettazione o per l'esecuzione di lavori o della gestione delle opere che deve tra gli altri contenere:

- i requisiti informativi strategici generali e specifici, compresi i livelli di definizione dei contenuti informativi, tenuto conto della natura dell'opera, della fase di processo e del tipo di appalto;
- tutti gli elementi utili all'individuazione dei requisiti di produzione, di gestione e di trasmissione ed archiviazione dei contenuti informativi, in stretta connessione con gli obiettivi decisionali e con quelli gestionali.

DCL: Direzione Centrale Lavori.

DL: Direzione Lavori

Formato Aperto: Formato di file basato su una sintassi di dominio pubblico, accessibile a tutti gli operatori senza restrizioni o condizioni d'uso particolari.

Formato Proprietario: Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.

Gemello Digitale: Modello Informativo che riflette in modo preciso uno o più oggetti fisici reali.

Industry Foundation Classes (*.IFC): Formato BIM aperto basato su specifiche sintassi di dominio pubblico. La norma di riferimento è la ISO 16739.

Level Of Development (LOD): Livello di approfondimento e stabilità dei dati e delle informazioni degli oggetti digitali che compongono i modelli, così come definito dalla UNI 11337-4.

Level of Information Need: Livello di fabbisogno informativo che corrisponde alla granularità delle informazioni scambiate in termini di informazioni geometriche, alfanumeriche e di documentazione, così come definito dalla UNI EN 17412-1.

Modello Informativo: Insieme di contenitori di informazione strutturata, semi strutturata e non strutturata ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dalla UNI-EN-ISO 19650 e dalle norme della serie UNI 11337.

Offerta per la Gestione Informativa (oGI): Documento redatto dall'Operatore Economico al momento dell'offerta ai sensi dell'All. I.9, Art. 1, comma 10, lett. b) D.lgs. 36/2023 che, in risposta ai requisiti informativi del Capitolato Informativo (CI), struttura temporalmente e sistemicamente i flussi informativi nella catena di fornitura dell'appaltatore o del concessionario, ne illustra le interazioni con i processi informativi e decisionali di quest'ultimo all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati, descrive la configurazione organizzativa e strumentale degli operatori, precisa le responsabilità degli attori coinvolti.

Piano per la Gestione Informativa (pGI): Documento redatto dall'Aggiudicatario sulla base dell'Offerta di Gestione Informativa (oGI) ai sensi dell'All. I.9, Art. 1, comma 10, lett. c) D.lgs. 36/2023, da sottoporre alla Stazione Appaltante dopo la sottoscrizione del contratto e prima dell'esecuzione dello stesso e che può essere aggiornato nel corso dell'esecuzione del contratto.

Property Set (pSet): costituisce l'insieme di tutte le proprietà che si possono assegnare ad un oggetto di un modello 3D in formato IFC.

RTI: Raggruppamento Temporaneo di Imprese.

RUP: Responsabile Unico Progetto ai sensi dell'art. 15 D.Lgs. 36/2023.

Stazione Appaltante (SA): Pubblica Amministrazione che affida Appalti Pubblici di lavori, servizi o forniture.

2D - Seconda dimensione: rappresentazione grafica dell'opera o dei suoi elementi in funzione del piano (geometrie bidimensionali).

3D - Terza dimensione: simulazione grafica dell'opera o dei suoi elementi in funzione dello spazio (geometrie tridimensionali).

4D - Quarta dimensione: simulazione dell'opera o dei suoi elementi in funzione del tempo, oltre che dello spazio.

5D - Quinta dimensione: simulazione dell'opera o dei suoi elementi in funzione dei costi, oltre che dello spazio e del tempo.

6D - Sesta dimensione: simulazione dell'opera o dei suoi elementi in funzione dell'uso, gestione, manutenzione ed eventuale dismissione, oltre che dello spazio

7D - Settima dimensione: simulazione dell'opera o dei suoi elementi in funzione della sostenibilità (economica, ambientale, energetica, etc.) dell'intervento, oltre che dello spazio, del tempo e dei costi di produzione.

Per ogni altro termine e/o definizione del presente CI che non dovesse essere stato sopra elencato si rimanda per la sua corretta identificazione nell'ordine, prima al D.lgs. 36/2023 e poi alle norme tecniche di cui al regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012 secondo l'ordine indicato dall'All. I.9, Art. 1, comma 10, lett. c) D.lgs. 36/2023.

1.4. Riferimenti normativi

- ISO 19650-1: "Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) – Information management using building information modelling Concepts and principle";
- ISO 19650-2: "Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) – Information management using building information modelling Delivery phase of the assets";
- UNI EN ISO 19650-3: Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modeling (BIM)
- Gestione informativa mediante il Building Information Modeling - Parte 3: Fase gestionale dei cespiti immobili;
- UNI EN ISO 19650-5: Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modeling (BIM)
- Gestione informativa mediante il Building Information Modeling - Parte 5: Approccio orientato alla sicurezza per la gestione informativa;
- UNI EN ISO 16739: "Industry Foundation Classes (IFC) per la condivisione dei dati nell'industria delle costruzioni e del facility management";
- UNI 11337-1 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 1: Modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi";
- UNI/TR 11337-2 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 2: Flussi informativi e processi decisionali nella gestione delle informazioni da parte della committenza";
- UNI/TR 11337-3 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 3: Modelli di raccolta, organizzazione e archiviazione dell'informazione tecnica per i prodotti da costruzione";

- UNI 11337-4: “Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 4: Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti”;
- UNI 11337-5: “Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 5: Flussi informativi nei processi digitalizzati”;
- UNI/TR 11337-6: “Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 6: Linea guida per la redazione del capitolato informativo”;
- UNI 11337-7: “Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa”;
- Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36 «Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici” come modificato ad opera del Decreto Legislativo 31/12/2024, n. 209 recante “Disposizioni integrative e correttive al codice dei contratti pubblici, di cui al decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36”.

2. SEZIONE TECNICA

Nella presente sezione vengono stabiliti i requisiti tecnici del sistema di informatizzazione che verrà utilizzato in termini di hardware, tipologia di software, dati, sistemi di riferimento, livelli di sviluppo, competenze richieste ecc. di Stazione Appaltante e Operatore Economico/Aggiudicatario.

2.1. Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware/software dell'operatore economico

Nella presente sezione la Stazione Appaltante chiede all'Operatore Economico che vengano dichiarati, l'hardware, la tipologia di software e la strumentazione di cui egli dispone e che intende mettere a disposizione per poter dare effettivo compimento alle richieste prestazionali avanzate dal presente documento.

Inoltre l'Operatore Economico specifichi nell'oGI come intende strutturare l'infrastruttura propria e della propria filiera (database e altri eventuali strumenti) per garantire al proprio interno un flusso di lavoro chiaro e tracciabile nella produzione dei modelli e nella gestione dello scambio di dati.

Nel caso in cui l'Operatore Economico sia dotato autonomamente di un proprio ACDat interno alla filiera, si richiede che nell'oGI venga esplicitata la struttura e i flussi interni di dati.

2.1.1. Infrastruttura hardware

È richiesto che l'affidatario specifichi la dotazione hardware che metterà a disposizione per l'espletamento della prestazione richiesta, identificando i diversi elementi in funzione dello specifico impiego (calcolo, archiviazione, comunicazione, ecc.)

POSTAZIONE N.			
TIPOLOGIA	ATTIVITÀ	CARATTERISTICA TECNICA	VALORE PRESTAZIONALE
	Gestione modelli	Processore	
		RAM	
		Tipo sistema	
		HD-Tipo	
		Scheda grafica	
		Monitor	
		Scheda di rete	
POSTAZIONE N.			
	Archiviazione	Processore	
		RAM	

		Tipo sistema
		HD-Tipo
		Scheda grafica
		Monitor
		Scheda di rete
POSTAZIONE N.		
	Scambio di dati	Processore
		RAM
		Tipo sistema
		HD-Tipo
		Scheda grafica
		Monitor
		Scheda di rete

L'OE specificherà nella oGI ogni elemento utile a descrivere la qualità e specifiche delle dotazioni minime descritte in questa sezione oltre a dettagliare eventuali specifiche migliorie.

2.1.2. Infrastruttura software

È richiesto all'Operatore Economico/Aggiudicatario di dichiarare all'interno della propria oGI, e successivamente nel proprio pGI, la tipologia di software attualmente in suo possesso e che intende mettere a disposizione per l'esecuzione della prestazione richiesta, identificando i diversi elementi in funzione dello specifico impiego (calcolo, archiviazione, comunicazione, ecc.).

I software utilizzati dall'OE dovranno essere basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti (art. 43 c. 3 del D. Lgs. 36/2023).

L'OE sarà tenuto ad utilizzare i software dotati di regolare contratto di licenza d'uso. Qualsiasi aggiornamento o cambiamento di versioni del software da parte dell'OE dovrà essere concordato ed autorizzato preventivamente dalla SA.

DISCIPLINA	ATTIVITÀ / SCOPO DEL SOFTWARE	SOFTWARE	VERSIONE DI AGGIORNAMENTO	COMPATIBILITÀ FORMATI APERTI
ARCHITETTURA	Modellazione BIM			
	Rappresentazione/Redazione elaborati grafici			
	Computazione			
STRUTTURE	Modellazione BIM			
	Rappresentazione/Redazione elaborati grafici			
	Computazione			
	Calcolo strutturale			
IMPIANTI MECCANICI	Modellazione BIM			
	Rappresentazione/Redazione elaborati grafici			
	Computazione			
	Calcolo impiantistico			

	Ottimizzazione energetica			
IMPIANTI ELETTRICI	Modellazione BIM			
	Rappresentazione/Redazione elaborati grafici			
	Computazione			
	Calcolo impiantistico			
ANALISI DEI MODELLI	Risoluzione interferenze geometriche			
	Risoluzione incoerenze informative			
	Verifica degli adempimenti previsti per legge			
GESTIONE NUVOLE DI PUNTI CONSULTAZIONE	Gestione ed elaborazione nuvole di punti			
	Consultazione modelli BIM e nuvole di punti			
GESTIONE CRONOPROGRAMMA	Rappresentazione/Redazione elaborati grafici			
	Risoluzione interferenze			
SCHEDE INFORMATIVE	Rappresentazione/Redazione elaborati grafici			
	Consultazione modelli BIM			
GESTIONE DELLA SICUREZZA	Modellazione BIM			
	Rappresentazione/Redazione elaborati grafici			
	Computazione			

L'OE specificherà nella oGI ogni elemento utile (software, attività ecc) a descrivere la qualità e specifiche delle dotazioni minime descritte nella tabella oltre a dettagliare eventuali migliorie.

2.2. Infrastruttura del committente interessata e/o messa a disposizione

Durante l'esecuzione della prestazione e prima dell'avvio dell'incarico per la redazione del PFTE, la Stazione Appaltante fornirà un **Ambiente di Condivisione Dati (ACDat)**, accessibile da tutti i soggetti coinvolti secondo la struttura organizzativa dichiarata. Il suddetto ambiente sarà costituito sulla base di requisiti minimi essenziali:

- accessibilità da parte di tutti gli attori coinvolti nel processo (con accesso nelle directory previste);
- tracciabilità e successione storica delle revisioni apportate ai dati contenuti;
- supporto per l'archiviazione di formati interoperabili, e per i principali formati in uso nel processo;
- visualizzazione degli elaborati con possibilità di revisione degli stessi;
- conservazione ed aggiornamento nel tempo;
- garanzia di riservatezza e accuratezza.

Durante l'esecuzione della prestazione e prima dell'avvio dell'incarico per la redazione del PFTE, la Stazione Appaltante fornirà un **Ambiente di Condivisione Documenti (ACDoc)**, accessibile da tutti i soggetti coinvolti secondo la struttura organizzativa dichiarata.

Le caratteristiche di tali Ambienti di Condivisione di Dati e Documenti saranno esplicitate e dettagliate in fase di redazione del pGI.

2.3. Fornitura e scambio dei dati

Nell'ambito dei servizi oggetto di Contratto, si definiscono di seguito i formati dati da utilizzare nelle comunicazioni/trasmissioni dati da e verso l'Affidatario.

I modelli e gli elaborati informativi dovranno essere realizzati con infrastrutture software che garantiscano formati aperti di interscambio (Open BIM), quali Industry Foundation Classes (*.IFC), come previsto dalla UNI EN ISO 16739, e altri formati meglio dettagliati nel paragrafo seguente.

2.3.1. Formati da utilizzare

I formati file che verranno trasmessi alla SA relativamente ai requisiti specifici del progetto utilizzando, quale modello, la tabella 4 che è possibile integrare e/o implementare.

I formati aperti e gli eventuali formati proprietari (file sorgenti) richiesti dal Committente nel seguito sono specificati in forma tabellare. È richiesto **all'Operatore economico di descrivere nella propria oGI, e in caso di affidamento, nel proprio pGI** in contraddittorio con il BIM Manager della S.A., l'estensione dei file sorgenti in accordo con l'infrastruttura software dichiarata e con i formati richiesti all'interno dalla tabella sottostante, che è possibile integrare e/o implementare.

Si precisa che dovranno essere consegnati gli elaborati grafici e i documenti in formato .pdf firmato digitalmente che costituisce la prevalenza contrattuale.

Sarà responsabilità dell'Affidatario assicurare la completezza dei dati e delle informazioni contenute nei file esportati secondo i formati di scambio indicati.

FORMATI DA UTILIZZARE			
OBIETTIVO	FORMATO		NOTA
	APERTO	PROPRIETARIO	
Modellazione BIM Architettonica	.IFC (ifc2x3 o ifc4) .dwf (Design Web Format) .xml (LandXML)	.rvt (Revit 2025 o succ.) .pln (Archicad 27 o succ.) .dwg (Salvataggio Autocad 2018)	Tabelle dati collegate ad Autocad in formato .csv, .xls Microsoft)
Modellazione BIM Strutturale	.IFC (ifc2x3 o ifc4) .dwf (Design Web Format) .xml (LandXML)	.rvt (Revit 2025 o succ.) .pln (Archicad 27 o succ.) .dwg (Salvataggio Autocad 2018)	Tabelle dati collegate ad Autocad in formato .csv, .xls Microsoft)
Modellazione BIM MEP	.IFC (ifc2x3 o ifc4) .dwf (Design Web Format) .xml (LandXML)	.rvt (Revit 2025 o succ.) .pln (Archicad 27 o succ.) .dwg (Salvataggio Autocad 2018)	Tabelle dati collegate ad Autocad in formato .csv, .xls Microsoft)
Rappresentazione grafica 2D	.dwf (Design Web Format) .pdf (Adobe)	.dwg (Salvataggio Autocad 2018)	Tabelle dati collegate ad Autocad in

			formato .csv, .xls (Microsoft)
Code checking e Validation	UNI EN ISO 16739		
Attività di computazione	.csv (Comma-separated Values) .pdf (Adobe)	.dcf (Primus) .xls (Excel)	
Rappresentazione pianificazione tempi 4D	UNI EN ISO 16739		
Documenti di testo	.rtf (Rich Text Format) .txt .pdf (Adobe) .xml	.docx (Microsoft)	
Project Management	.xml, .csv (Project Libre)	.xlsx (Excel) .mpp (Microsoft Project)	
Gestione Nuvola di Punti	.e57 .xyz .ply .las		
Atri documenti digitali e Fogli di calcolo	.xls, .txt, .pdf (Adobe)		

Si richiede all'OE di specificare i formati di scambio in funzione dei veicoli informativi individuati, compilando, integrando la tabella riepilogativa sopra riportata ed inserendola nella propria OGI.

È ammesso, per lo svolgimento del servizio, l'utilizzo di diverse tipologie di software rispetto a quelle specificate nella tabella; i file prodotti dovranno comunque essere organizzati in un modello federato, ovvero aggregato, esportato nei formati di interscambio come da tabella, da cui si possano estrarre i singoli modelli disciplinari e i relativi dati. È responsabilità dell'Affidatario garantire l'integrità e la completezza dei dati nell'esportazione dei Contenitori Informativi Strutturati nei formati aperti.

2.3.2. Specifiche aggiuntive per garantire l'interoperabilità

Si richiede che i flussi informativi avvengano, per quanto consentito dallo stato dell'arte delle tecnologie informatiche, attraverso la condivisione di file in formato aperto UNI EN ISO 16739:2016 (IFC). L'Affidatario deve garantire una struttura di attributi informativi collegati agli oggetti presenti nei modelli tale da consentire il corretto utilizzo dei modelli secondo quanto specificato nel paragrafo 3.1.2 *Usi del modello in relazione agli obiettivi definiti*.

Tutti i modelli devono essere gestiti, scambiati e consegnati, almeno, nei formati seguenti:

- Formato IFC 2x3 o 4 o il più recente. I file in formato IFC devono essere aggregati in modo da garantire che la Committente abbia a disposizione modelli singoli coordinati tra loro;
- Formato originale (modello originale nello strumento di authoring, sia aggregato, sia singolo);

Il Concorrente dovrà verificare la suddivisione e la corrispondente organizzazione dei modelli nella propria OGI, anche relativamente a eventuali discipline che non sono state inserite nel presente CI.

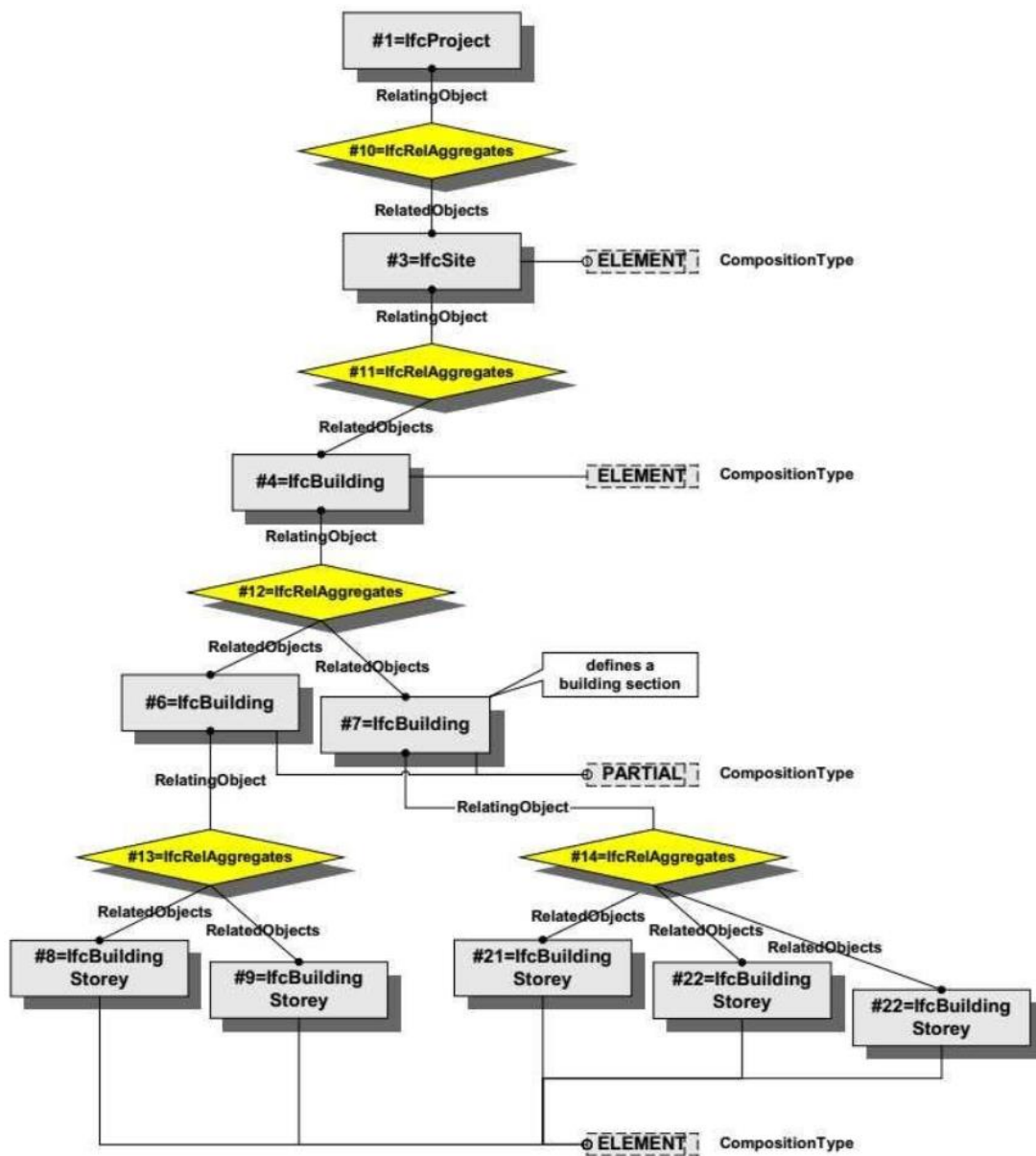
Posto che l’Affidatario specifica nell’oGI ciò di cui sopra, al fine di garantire controlli di qualità a campione e attività di model e code checking, si forniscono nel seguito alcuni dei requisiti che occorrerà prendere in considerazione per promuovere l’interoperabilità tra differenti soluzioni software in ambito BIM.

L’obiettivo è quello di promuovere l’interoperabilità tra differenti soluzioni software in ambito BIM, strutturando un IFC di qualità. Le indicazioni che seguono sono da intendersi valenti sia per la versione IFC 2X3 sia per la versione IFC 4.

PUNTI CHIAVE DI PRODUZIONE E USO DI UN FILE IFC		
ELENCO PUNTI CHIAVE	NOTE E SPECIFICHE	RICHIESTE AGGIUNTIVE DALLA STAZIONE APPALTANTE
Formato IFC	.ifc, .ifcZIP, .ifcXML	
Versione IFC	IFC 2x3 o IFC 4	Specificare sempre la versione IFC fornita/esportata
Model View Definition (MVD)	Es. Coordinarion view 2.0, Design transfer view, reference view wcc.	Specificare sempre MVD
Struttura del file	<pre> graph TD A[IFC Project (Progetto)] --> B[IFC Site (Sito)] B --> C[IFC Building (Edificio)] C --> D[IFC BuildingStorey (Piano)] D --> E[IFC Building (Oggetti in accordo con le classi IFC)] </pre>	

I modelli devono obbligatoriamente essere coordinati tra loro e modellati tenendo conto dello stesso sistema di riferimento e delle stesse coordinate di progetto.

All’interno di un modello IFC è possibile inserire un solo IfcBuilding o più di uno.



Esempio di relazione IFC per un complesso di edifici

- Ogni modello IFC contiene un progetto (ifcProject)
- IfcSite contiene la posizione del progetto (non il building). Contiene la georeferenziazione (longitudine, latitudine e altitudine). Un IfcProject contiene un solo IfcSite
- IfcBuilding: molteplici buildings possono essere combinati all'interno di un solo modello IFC.
- IfcBuilding contiene i piani che appartengono a quell'edificio. Ogni piano è un IfcStorey.
- Lista dei più comuni IfcType utili al coordinamento ed alla collaborazione (non esaustiva):
 - o IfcSpace: locali, stanze.
 - o IfcWall / IfcWallStandardCase: pareti.
 - o IfcColumn: pilastri.
 - o IfcCovering: controsoffitti.
 - o IfcBeam: travi.
 - o IfcSlab: solai.
 - o IfcOpeningElement: apertura in un muro, pavimento, soffitto.
 - o IfcWindow: finestre.
 - o IfcDoor: porte.

- o IfcFlowelement: oggetti impiantistici.
- o IfcCurtainWall: facciate continue.
- o IfcBuildingElementProxy: oggetti Undefined.

All'interno dei modelli IFC, tutti gli oggetti sono relazionati. IfcBuilding è relazionato a IfcSite, IfcStorey è relazionato a IfcBuilding ecc. È importante che queste relazioni siano corrette all'interno del modello IFC: ad esempio un muro appartenente al terzo piano deve avere una relazione esattamente a quel piano; una finestra deve essere relazionata ad un'apertura, la quale è relazionata al muro nel quale è inserita.

Alcuni requisiti più specifici, richiesti dalla Stazione Appaltante:

- Suddivisione del modello in piani;
- Modellazione dei locali presenti nel progetto come entità IFCSpace;
- Nominare il locale specificandone la destinazione d'uso, secondo quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale di riferimento;
- Differenziare le uscite di sicurezza dalle porte normali, tramite assegnazione del Pset FireRating;
- Specificare l'OperationType nella modellazione delle porte (IfcDoor), al fine di leggere correttamente il senso di apertura delle stesse;
- Attenzione alla presenza di IfcGUID: accertarsi che ogni componente abbia un codice univoco e quindi che il GUID sia univoco per tutti.
- Tutte le informazioni vengono definite con il corretto IfcType e IfcSubType. Per esempio, una finestra è definita come IfcWindow e non come muro trasparente (IfcWall).
- Solo nel caso in cui non ci siano IfcType disponibili gli oggetti possono essere esportati come IfcBuildingElementProxy. Un modello IFC di qualità contiene il minor numero possibile di IfcBuildingElementProxy

Il coordinamento tra discipline attraverso l'individuazione, risoluzione e controllo delle interferenze geometriche avverrà inserendo la geometria definitiva dell'opera (Height, Width, Length > 0) all'interno del modello IFC. Informazioni troppo dettagliate, troppo presto all'interno del processo, spesso portano a minor efficacia di coordinamento; ad esempio, l'utilizzo di contenuti informativi specifici dei produttori in fase preliminare o definitivo può essere controproducente.

Per i calcoli a livello di building: il calcolo del flusso d'aria all'interno dei software impiantistici è basato su informazioni spaziali (es. locali-rooms). Per riutilizzare le informazioni dal modello IFC, è richiesto che il modello architettonico contenga (ed abbia compilato) gli IfcSpace. L'IfcSpace deve essere modellato sul piano (storey) corretto e non deve sovrapporsi ad altri. Una zona invece non deve essere esportata come IfcSpace, ma come IfcZone. IfcSpace deve risultare adiacente alle superfici del locale. Inoltre, tutte le relazioni tra gli oggetti devono essere corrette. Ad esempio, le finestre e le porte devono essere relazionate ad un IfcOpening, che a sua volta sarà relazionato ad un IfcWallStandardCase.

Punto di inserimento e rotazione degli oggetti: è importante che il punto di inserimento di porte e finestre sia coerente con il filo esterno o interno di una parete, e che il parametro di apertura della porta (o finestra) sia coerente con la sua modellazione.

Classification: accertarsi della presenza di una classificazione.

2.4. Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento

2.4.1. Coordinate di riferimento

Si richiede la creazione di un modello URS "Unified Reference System" come coordinamento tra i vari modelli disciplinari contenente:

- Coordinate;

- Livelli;
- Griglie di riferimento.

L'Operatore economico dovrà descrivere all'interno del proprio oGI e, l'affidatario nel pGI, la metodologia che intenderà adottare per la gestione dei sistemi di coordinate condivisi identificando:

- Posizione Geografica e coordinate del Punto Rilevamento;
- Coordinate del Punto Base di Progetto - per ciascun fabbricato;
- Angolo di rotazione rispetto al Nord Reale - per ciascun fabbricato.

Il sistema di misura lineare dovrà essere quello metrico. In sede di pGI, l'Affidatario dovrà specificare dettagliatamente il sistema di riferimento di cui intende avvalersi e su cui sarà basato l'intero progetto nelle differenti fasi.

COORDINATE E SPECIFICHE DI RIFERIMENTO	
OGGETTO	SPECIFICHE
Sistema di coordinate di rilevamento sito	Coordinate globali
Sistema di coordinate tra modelli	Coordinate condivise
Intersezione griglie XX e YY	Latitudine, longitudine
Altimetria	Elevazione sul livello del mare
Unità di misura	Metri (m)

2.4.2. Unità di misura

Vengono di seguito specificate le unità di misura che dovranno essere utilizzate in relazione ad ogni grandezza.

GRANDEZZA	UNITÀ DI MISURA
Lunghezza	Metri/Millimetri
Area	Metri quadri
Volume	Metri cubi
Angolo	Gradi

2.5. Specifica per l'inserimento di oggetti

Nella presente sezione vengono stabiliti, per i diversi oggetti componenti il modello, le modalità di inserimento e/o vincoli rispetto ai principali sistemi di riferimento spaziali definiti all'interno del modello stesso.

L'Operatore economico è chiamato a rispettare le presenti specifiche di modellazione minime richieste ed implementerà nella oGI, e successivamente nel pGI, un breve protocollo per la modellazione informativa.

Al fine di una più efficiente ed efficace lettura e comparazione delle informazioni viene fornito un modello di report contenente le specifiche minime richieste, da integrare ed implementare con i dati di interesse.

Nella tabella sottostante vengono riportati a fini esemplificativi i principali oggetti che dovranno essere creati durante lo sviluppo del progetto, in relazione alle specifiche sintetiche per la loro creazione. **L'Offerente provvederà a definire nell'oGI eventuali ulteriori specifiche di dettaglio per l'inserimento di ogni oggetto che comporrà il progetto a partire da quanto contenuto nella tabella in cui si utilizza il termine di livello a identificare una precisa quota verticale di riferimento dell'edificio (finito o rustico).**

OGGETTO	SPECIFICHE
Tutte le discipline	<p>Utilizzare i livelli solo per identificare i livelli fisici degli edifici o quote di riferimento (ad es. piano strada), utilizzare i piani di riferimento per tutti gli altri scopi.</p> <p>Tutti gli elementi saranno associati al livello di riferimento in cui giacciono, al netto di eccezioni relative a necessità legate alla modellazione.</p>
Muri	<p>Le altezze devono essere definite mediante livelli, tranne nel caso di muri ad altezza non collegata, ad esempio parapetti. I muri devono essere suddivisi per piano, salvo il caso in cui l'estensione multipiano costituisca reale intento progettuale.</p>
Pilastrini	<p>Le altezze devono essere definite mediante livelli.</p> <p>I Pilastrini devono essere suddivisi per piano, salvo il caso in cui l'estensione multipiano costituisca reale intento progettuale.</p>
Pavimenti	<p>Il livello dovrà corrispondere a quello del piano di competenza.</p>
Locali/Vani	<p>Definire l'altezza del limite superiore utilizzando il livello superiore e non l'altezza non collegata, eventualmente ricorrere agli offset se necessario.</p> <p>Accertarsi che gli elementi di delimitazione orizzontale siano inclusi nei limiti superiore e inferiore del locale, in modo da avere la corretta definizione dei volumi.</p>
Elementi impiantistici a controsoffitto	<p>Gli elementi impiantistici inseriti nel controsoffitto dovranno essere associati allo stesso livello del pavimento sottostante il controsoffitto in oggetto. Esso dovranno essere posti su un piano di riferimento posto alla quota di intradosso del controsoffitto più un eventuale offset dovuto al posizionamento specifico.</p>
Elementi impiantistici a pavimento	<p>Gli elementi impiantistici a pavimento dovranno essere associati allo stesso livello del pavimento su cui l'oggetto è posto. È consentito un offset da tale livello nel caso di</p> <p>basamenti ovvero oggetti inseriti al di sotto del livello del pavimento stesso.</p>
Elementi impiantistici a parete	<p>Gli elementi impiantistici a parete dovranno essere modellati come oggetti basati su muro. Il livello associato dovrà essere quello del pavimento sottostante.</p>
Modelli collegati	<p>I modelli collegati con funzione di riferimento per la modellazione in corso dovranno essere correttamente georeferenziati e la loro possibilità di selezione bloccata per impedire lo spostamento casuale del riferimento.</p>

Sito	<p>La superficie del terreno dovrà essere modellata per intero a partire dagli oggetti del rilievo topografico e non dovrà subire rototraslazioni.</p> <p>Gli edifici esistenti che vogliono essere rappresentati nel profilo dovranno essere modellati come solidi (masse) a partire dalle polilinee di base rilevate.</p>
------	---

2.5.1. Sistema di classificazione e denominazione degli oggetti

Per la modellazione informativa dell'opera sarà obbligatorio implementare nel sistema informativo un sistema di classificazione e un sistema di denominazione di file, modelli, oggetti ed elaborati.

Il sistema di classificazione principale da adottare dovrà poter gestire una classificazione di sistema, di subsistema, di componente e di materiale. A tale scopo può essere utile l'adozione dei sistemi Uniclass o Omniclass. Il concorrente potrà utilizzare anche un'altra classificazione definendola di concerto con il BIM Manager della SA all'interno del PGI.

L'Affidatario dovrà verificare che ogni elemento della modellazione riporti il corrispondente codice di classificazione il quale dovrà essere coerentemente esportato nei parametri IFC dedicati.

I Componenti modellati dovranno comunque contenere come minimo gli Attributi/Parametri inerenti la classificazione/gestione riportati nel paragrafo seguente.

2.6. Convenzioni per la classificazione e la nomenclatura

Le classificazioni e le nomenclature utilizzate per i modelli e più in generale per il progetto dovranno rispettare i requisiti dati da norma come specificato al paragrafo "Riferimenti normativi" oltre che recepire e riadattare i dettami della norma UNI EN ISO19650.

2.6.1. Nomenclatura dei modelli BIM e dei files

La codifica dei modelli BIM delle differenti discipline risulta necessaria per assicurare una rapida ricerca delle informazioni e agevolare i flussi di lavoro tra i soggetti che collaborano allo sviluppo del Progetto. Il sistema di codifica dovrà seguire lo schema di seguito riportato.

XXXX	X	ARC	XX	XX	00X
Codice commessa	Fase	Disciplina	Edificio	Tipologia Documento	Progressivo

Per separare i campi della codifica si utilizzerà il carattere underscore (_) ad eccezione dell'ultimo separatore. Di seguito una tabella di esempio per il codice "Fase Progetto":

CODICE	DESCRIZIONE
0	Stato di fatto
1	Studio di fattibilità tecnico economica
2	Progetto esecutivo
3	Progetto costruttivo
4	As-built

Di seguito la tabella di esempio per il codice "Disciplina":

CODICE	DESCRIZIONE
--------	-------------

COO	Coordinamento
ARC	Architettura
STR	Strutture
FCT	Facciate
SPA	Locali
FUR	Arredi
MEC	Impianti meccanici
ELE	Impianti elettrici
EXW	Aree esterne
FPR	Prevenzione incendi
SIC	Layout di cantiere e sicurezza

Di seguito la tabella di esempio per il codice “Edificio”:

CODICE	DESCRIZIONE
1A	Ospedale
1B	Opere Esterne

Di seguito la tabella di esempio per il codice “Tipologia di documento”:

CODICE	DESCRIZIONE
M2	Modello con contenuti bidimensionali
M3	Modello con contenuti tridimensionali
MC	Modello di coordinamento (federato)

La Nomenclatura dettagliata sarà definita all’interno del pGI in coerenza con quanto definito dalla Stazione Appaltante.

2.7. Specifica di riferimento dell’evoluzione informativa del processo dei modelli e degli elaborati

Il livello di sviluppo degli oggetti digitali (LOD) che compongono il modello digitale, definisce quantità, qualità e stabilità del loro contenuto informativo ed è funzionale al raggiungimento degli obiettivi delle fasi a cui il modello si riferisce. Il LOD, come descritto nella UNI 11337-4 è dato dalla combinazione di informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico ecc.) che trovano la loro rappresentazione sia in forma grafica bidimensionale (2D) e tridimensionale (3D) che in forma alfanumerica (4D tempi, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione).

La scala identificativa relativa ai LOD, in conformità alla norma tecnica di riferimento, è definita come segue:

- LOD A – Oggetto simbolico
- LOD B – Oggetto generico
- LOD C – Oggetto definito
- LOD D – Oggetto dettagliato
- LOD E – Oggetto specifico
- LOD F – Oggetto eseguito
- LOD G – Oggetto aggiornato

Il LOD dei modelli e degli elaborati previsti per ciascuna fase dovrà avere un contenuto informativo minimo coerente con gli obiettivi fissati nella fase a cui si riferiscono.

Si stabilisce in tale ambito, che il fine ultimo della modellazione di questo progetto è quello di fornire alla Committenza uno stadio progettuale informativo maturato della **fase tecnologica**.

3. SEZIONE GESTIONALE

3.1. Obiettivi informativi, usi dei modelli e degli elaborati

Nella presente sezione vengono definiti gli obiettivi e gli usi dei modelli in funzione delle fasi del processo.

3.1.1. Obiettivi del modello in relazione alle fasi del processo

OBIETTIVI DELLA FASE: Individuare le migliori ipotesi progettuali ed ottenere l'approvazione e il consenso necessari delle parti interessate.

OBIETTIVI DEI MODELLI INFORMATIVI:

Gli obiettivi minimi dei modelli BIM per la presente fase, finalizzati a rispondere agli usi del modello definiti dal presente C.I. sono:

DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	BIM USES POTENZIALI
Virtualizzare e visualizzare le ipotesi progettuali	Design authoring
Migliorare la qualità e lo scambio delle informazioni tra tutti i soggetti coinvolti	Clash detection – Code validation
Ridurre al minimo gli errori progettuali e reagire tempestivamente agli errori di progettazione	Clash detection – Code validation
Generare elaborati grafici di progetto coordinati e di alta qualità	Drawing production
Monitorare fin dalle fasi iniziali i costi associati al progetto ed estrapolare le quantità per il calcolo sommario dei lavori	Cost estimation – Quantity take off
Monitorare i costi associati al progetto ed estrapolare le quantità per il calcolo della spesa	Cost estimation – Quantity take off
Verificare interferenze e incoerenze di progetto intra e interdisciplinari	Clash detection – Code validation
Verificare incoerenze di codifica e modellazione BIM	Clash detection – Code validation
Effettuare controlli di rispondenza a codici e normative	Clash detection – Code validation
Definire uno o più modelli informativi che potranno essere trasmessi ed utilizzati per i successivi step del processo	Design authoring
Migliorare l'efficienza energetica e la sostenibilità	Energy analysis
Valutare le soluzioni e le performance impiantistiche	Building system analysis
Migliorare l'efficienza delle fasi di progettazione	3D Coordination – Design review
Monitorare costantemente l'avanzamento del progetto in relazione agli obiettivi prefissati	Code validation
Condurre analisi avanzate fin dalle prime fasi per indirizzare la progettazione	Design authoring
Verificare il comfort igrometrico e termico degli ambienti con riferimento alle condizioni climatiche del sito e ai carichi termici introdotti	Site Analysis

Definire una programmazione degli ambiti e dei locali efficace	Space programming
Definire un modello delle condizioni esistenti e dei vincoli	Site analysis
Accedere e controllare rapidamente le informazioni direttamente collegate al modello	Design authoring
Utilizzare modelli 3D per la comunicazione di intenti e di problematiche	3D coordination
Aumentare la qualità della progettazione	Design authoring
Valutare le soluzioni illuminotecniche anche in relazione all'utilizzo di luce naturale	Lighting analysis
Quantificare elementi, componenti, risorse	Quantity take off
Valutare l'efficacia dei sistemi di sicurezza	Fire and smoke simulation
Programmare gli spazi in funzione di specifiche esigenze	Space programming
Programmare gli spazi in funzione di specifiche esigenze mediche	Medical programming
Verificare l'adeguatezza delle strutture in relazione alla classificazione sismica dell'edificio	Structural analysis
Verificare la vulnerabilità sismica degli elementi non strutturali	Structural and building system analysis
Verificare l'adeguatezza e il comportamento dell'edificio in fase d'incendio	Fire and smoke simulation

L'Operatore Economico sarà chiamato a specificare e dettagliare se e quali analisi progettuali (verifiche strutturali, calcoli impiantistici ecc.) saranno effettuate a partire dai modelli informativi e/o le metodologie che saranno adottate per coordinare eventuali analisi non direttamente integrate all'interno di ambienti BIM.

L'Operatore Economico potrà specificare ulteriori obiettivi dei modelli previsti per la presente fase.

3.1.2. Usi del modello in relazione agli obiettivi definiti

Secondo la UNI 11337:2017-4, gli usi del modello contribuiscono a definire il LOD di ciascun oggetto necessario a concretizzare gli obiettivi formativi richiesti dal modello stesso. La fase di progettazione esecutiva mantiene i BIM Use definiti per le fasi precedenti, a cui si aggiungono quelli riportati in tabella alle righe corrispondenti.

FASE	MODELLO	BIM USE		OBIETTIVI DA PERSEGUIRE
RILIEVO E VIRTUALIZZAZIONE DELLO STATO DI FATTO	STATO DI FATTO	Ricostruzione in forma digitale 3D delle condizioni esistenti (rilievo dell'area e delle costruzioni esistenti ivi presenti, dei sottoservizi, eventuali linee aeree e tutto ciò che può incidere sulla scelta progettuale).	Estrazione elaborati grafici 2D	Estrazione dal modello per comunicazione di informazioni progettuali e rispetto degli obblighi normativi
			Indagini e verifiche preliminari	Inserimento all'interno del modello BIM di dati computazionali in merito a indagini e verifiche preliminari
			Visualizzazione e gestione di nuvola di punti	Controllo e monitoraggio della corrispondenza tra rilievo, realtà e modello. Sviluppo delle ipotesi progettuali a partire dalla fedele ricostruzione dello stato di fatto.

FASE	MODELLO	BIM USE		OBIETTIVI DA PERSEGUIRE
			Visualizzazione, revisione e monitoraggio di modelli ed elaborati	Migliore collaborazione e consapevolezza decisionale. Condivisione di obiettivi progettuali e responsabilità. Riduzione di Request for Information.
			Visualizzazione e comunicazione	Iniziative di comunicazione, presentazioni e conferenza di servizi. Richiesta di autorizzazioni e pareri più efficienti ed efficaci.
			Sicurezza e validazione BIM	Verifica di modelli/elaborate basata su regole personalizzate per determinare mancanze o incongruenze (analisi accessibilità ecc.)
			Estrazione delle quantità (quantity take off)	Quantity take off dell'esistente (superfici, volumi ecc.)
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA (PFTE)	INFRASTRUTTURE ARCHITETTURA STRUTTURE IMPIANTI		Visualizzazione e gestione di nuvola di punti	Controllo e monitoraggio della corrispondenza tra rilievo, realtà e modello. Fornitura di una Point Cloud, modello funzionale al livello di restituzione dei beni.
			Estrazione delle quantità (quantity take off)	Quantity take off del progetto proposto (superfici, volumi ecc.) Redazione del Computo Metrico Estimativo Redazione calcolo sommario di spesa
			Visualizzazione e comunicazione	Evidenziare verso la committenza l'obiettivo progettuale. Migliori efficienza ed efficacia delle revisioni.
			Visualizzazione, revisione e monitoraggio di modelli ed elaborati	Consapevolezza dell'impatto di specifici cambiamenti progettuali. Riduzione di costi associati alla modellazione in scala e prototipizzazione del progetto (mock-up). Migliore efficienza ed efficacia delle revisioni.
	COORDINAMENTO	Integrazione e coordinamento 3D delle prestazioni specialistiche Visualizzazione 3D delle ipotesi progettuali integrate Controllo visuale delle macro interferenze Generazione degli elaborati grafici	Analisi e identificazione di interferenze e incoerenze tra discipline e all'interno del singolo modello. Miglioramento dell'efficienza delle risorse. Riduzione costi in cantiere derivanti da varianti al progetto. Aumento della certezza del costo.	
	4D	Simulazioni delle fasi di realizzazione dei lavori	Ipotizzare e verificare durata dei lavori e utilizzo dell'area di progetto	
	5D	Quantificazione dei costi per la redazione del Capitolato Speciale d'appalto Analisi del quadro economico	Controllo e monitoraggio dei costi in tutta la durata dell'appalto	

FASE	MODELLO	BIM USE	OBIETTIVI DA PERSEGUIRE
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	TUTTI I MODELLI	Pianificazione e simulazione	<p>Layout di cantiere</p> <p>Miglioramento della pianificazione di salute e sicurezza nei cantieri</p> <p>Simulazione di layout di cantiere durante la costruzione</p> <p>Riduzione del rischio</p> <p>Ottimizzazione di logistica e pianificazione del cantiere</p>

L'Operatore Economico sarà chiamato ad approfondire nell'oGI e nel pGI lo schema dei BIM Uses, indicando le metodologie con cui intenderà implementare gli stessi all'interno della modellazione informativa. Eventuali ulteriori usi del modello potranno essere proposti e dettagliati dall'Operatore Economico/Aggiudicatario.

È richiesto all'Aggiudicatario di generare i modelli richiesti nel flusso informativo di progetto. Il Prestatore del servizio è tenuto inoltre a:

- coordinare tra loro i modelli disciplinari di progetto attraverso il modello di layout
- utilizzare i modelli di progetto per la produzione degli elaborati grafici del progetto, per quanto attualmente reso possibile dai limiti tecnologici del BIM
- individuare, analizzare ed eliminare le interferenze che dovessero rendersi evidenti nel processo di model checking
- utilizzare i modelli del progetto esecutivo per la programmazione delle tempistiche di realizzazione dell'opera
- utilizzare i modelli di progetto esecutivo per la stima dei costi delle lavorazioni.

Il Prestatore del servizio è tenuto a realizzare i modelli del progetto esecutivo con un livello di dettaglio pari a LOD E secondo le indicazioni date della UNI 11337-4:2017 come dettagliato nelle tabelle del paragrafo 3.2 livelli di sviluppo

3.1.3. Elaborati informativi grafici e documentali e loro definizione

L'Aggiudicatario sarà quindi chiamato a ricavare gli elaborati informativi grafici (piante, prospetti, sezioni...) e documentali (relazioni, computi ecc.) a partire dai software di Authoring BIM. Gli elaborati minimi sono meramente sintetizzati e commentati in tabella seguente; l'elenco elaborati minimi completo è dettagliato nel DIP a cui è allegato il presente CI, e corrispondono a quelli necessari per ottenere nulla osta, pareri, autorizzazioni o altri documenti obbligatori per il livello di progettazione oggetto del presente Appalto.

Si ricorda che la nomenclatura di tali elaborati è definita nel paragrafo 2.7.1 del presente Capitolato Informativo. Qualora l'Affidatario ritenesse utile e necessario produrre ulteriori elaborati, si richiede che tali elaborati vengano esplicitati con una nomenclatura in accordo a quella fornita dalla Stazione Appaltante.

FASE	ELABORATO	NOTE	ORIGINE
PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA (PFTE)	PLANIMETRIE GENERALI	Studi di inserimento urbanistico (Rilievo topografico; Masterplan; Planivolumetrici; Planimetria del sito; Planimetria dei flussi, ecc.). Scale non inferiori a 1:500	Da Modello e/o CAD
	PIANTE	Da realizzare per ogni piano interrato e fuori terra: rilievi dei manufatti e planoaltimetrici, piante progettuali funzionali e di concetto degli schemi	Da Modello e/o CAD

FASE	ELABORATO	NOTE	ORIGINE
		compositivi, architettoniche, impiantistiche, strutturali, infrastrutturali, specialistiche. Scale non inferiori a 1:100	
	PROSPETTI	Da realizzare su tutti i lati. Scale non inferiori a 1:100	Da Modello
	SEZIONI	Da realizzare lungo gli assi principali e nei punti significativi: rilievi dei manufatti e planoaltimetrici, sezioni progettuali funzionali e di concetto, architettoniche, impiantistiche, strutturali, infrastrutturali. Scale non inferiori a 1:100	Da Modello
	DETTAGLI TIPOLOGICI	Da realizzare per le facciate e per ogni elemento che richieda uno sviluppo di dettaglio in fase progettuale esecutiva. Scale non inferiori a 1:20	Da Modello e/o CAD
	ASSONOMETRIE E VISTE TRIDIMENSIONALI	Da realizzare dai punti di vista principali su minimo 4 punti alternativi: assonometrie concettuali e funzionali degli schemi compositivi architettonici, impiantistici, strutturali e infrastrutturali; viste architettoniche prospettiche renderizzate e non; sezioni assonometriche architettoniche, impiantistiche e strutturali renderizzate e non; simulazioni schematiche dei flussi; studi solari e dell'esposizione in relazione ai principi di bioclimatica.	Da Modello
	RELAZIONI	Relazione generale e disciplinare descrittivo e prestazionale; relazione tecnica; relazione archeologica; studio di impatto ambientale; relazione di sostenibilità dell'opera; prime indicazioni sul piano di manutenzione dell'opera; cronoprogramma; prime indicazioni e prescrizioni per il piano di sicurezza e coordinamento; piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale; piano preliminare di monitoraggio ambientale; piano particellare di esproprio	Da Modello e/o altro
	ECONOMICI	Quadro economico di progetto, elenco prezzi unitari ed eventuale analisi, computo metrico estimativo, quadro di incidenza percentuale della manodopera.	Da Modello e/o altro
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	PLANIMETRIE GENERALI	Studi di inserimento urbanistico (Masterplan; Planivolumetrici; Planimetria del sito; Planimetria dei flussi, ecc.) Scale non inferiori a 1:200	Da Modello
	PIANTE	Da realizzare per ogni piano interrato e fuori terra: rilievi dei manufatti e planoaltimetrici, piante progettuali, architettoniche, impiantistiche, strutturali, infrastrutturali, specialistiche. Scale non inferiori a 1:50	Da Modello
	PROSPETTI	Da realizzare su tutti i lati Scale non inferiori a 1:50	Da Modello

FASE	ELABORATO	NOTE	ORIGINE
	SEZIONI	Da realizzare lungo gli assi principali e nei punti significativi: rilievi dei manufatti e planoaltimetrici, sezioni progettuali architettoniche, impiantistiche, strutturali, infrastrutturali Scale non inferiori a 1:50	Da Modello
	DETTAGLI COSTRUTTIVI	Da realizzare per tutti i nodi costruttivi, dettagli decorativi, significativi nella lettura, interpretazione e cantierizzazione del progetto Scale non inferiori a 1:10	Da Modello e/o CAD
	ASSONOMETRIE E VISTE TRIDIMENSIONALI	Da realizzare dai punti di vista principali su minimo 4 punti alternativi: assonometrie concettuali e funzionali degli schemi compositivi architettonici, impiantistici, strutturali e infrastrutturali; viste architettoniche prospettiche renderizzate e non; sezioni assonometriche architettoniche, impiantistiche e strutturali renderizzate e non; simulazioni schematiche dei flussi; studi solari e dell'esposizione in relazione ai principi di bioclimatica.	Da Modello
	RELAZIONI	Relazione generale; relazioni specialistiche; relazione CAM; calcoli di progetto strutturali e impiantistici; piano di manutenzione dell'opera; piano di sicurezza e coordinamento; cronoprogramma; schema di contratto e capitolato speciale d'appalto; fascicolo dell'opera; manuale di gestione ambientale del cantiere	Da Modello e/o altro
	ECONOMICI	Quadro economico di progetto, elenco prezzi unitari ed eventuale analisi, computo metrico estimativo, quadro di incidenza percentuale della manodopera.	Da Modello

Per la progettazione PFTE sarà consentito lo sviluppo dei dettagli tecnici a partire dai modelli BIM; ove questo non fosse possibile, sarà consentito lo sviluppo degli stessi al di fuori dei modelli BIM, in modalità che verranno esplicitate nell'oGI e definite nel pGI.

Per le fasi successive al PFTE sarà richiesto lo sviluppo dei dettagli tecnici a partire dai modelli BIM.

L'Aggiudicatario, in fase di stesura del pGI, sarà chiamato a proporre al RUP l'elenco elaborati, specificando quali saranno gli elaborati direttamente estrapolati e ricavati a partire dai modelli informativi BIM.

In caso di comprovata differenza tra le informazioni riportate all'interno dei modelli digitali e le informazioni riportate all'interno degli elaborati, fanno fede le informazioni contenute in questi ultimi. Qualora l'Affidatario dovesse riscontrare differenze o incongruenze tra i dati contenuti nelle due basi informative, è tenuto a darne comunicazione immediata alla Stazione Appaltante e ad aggiornare i dati dei Modelli Informativi da lui prodotti risolvendo l'incongruenza o incoerenza informativa riscontrata. Questo vale in relazione al contenuto geometrico e informativo di ciascun elemento del modello.

In aggiunta agli elaborati informativi sopra definiti, la Stazione Appaltante chiede all'Affidatario di produrre una Relazione specialistica sulla modellazione informativa. Si tratta di una relazione differente dal piano di Gestione Informativa in quanto attesta il rispetto e l'adempimento da parte dell'Affidatario di quanto dichiarato in pGI. Tale Relazione va consegnata alla Stazione Appaltante ad ogni step intermedio di consegna, per ogni livello di progettazione.

I progettisti dovranno fornire l'intera documentazione richiesta, adeguandosi alla fase specifica del progetto ed alle disposizioni stabilite dal Decreto Legislativo n. 36 del 31 marzo 2023. Ciò comprende anche gli eventuali requisiti

supplementari che potrebbero emergere dopo la presentazione dell'offerta, ma che sono vincolanti per l'esecuzione del progetto o necessari per il suo successo complessivo.

3.2. Livelli di sviluppo degli oggetti e delle schede informative

Con Livello di Sviluppo (LOD) si indica la definizione geometrica (LOG) e informativa (LOI) di tutti i componenti del modello o connessi ad esso. Il LOD è coerente con la fase del processo corrispondente, e la sua indicazione è garanzia di stabilità del dato.

Nella presente sezione viene quindi specificato il sistema di riferimento prescelto per la definizione del livello di sviluppo grafico e informativo degli oggetti relativi ai differenti modelli disciplinari in relazione alle differenti fasi del processo: lo standard è contenuto all'interno della norma UNI 11337-4:2017 ("Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti"), che identifica le scale dei LOD come già citato nel paragrafo 2.8.

In generale, per la commessa oggetto del presente Capitolato Informativo è richiesto quanto segue:

- Fase di rilievo e virtualizzazione stato di fatto: LOD C
- Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica: LOD B/C
- Progettazione Esecutiva: LOD D/E
- Collaudo e consegna: LOD F
- Gestione e manutenzione: LOD G

Nello specifico, la matrice degli elementi/oggetti per livello di progettazione, proposta a titolo esemplificativo e non esaustivo, è la seguente. La nomenclatura indicata segue il sistema Uniclass 2015:

Nomenclatura Uniclass 2015	ELEMENTI/ OGGETTI	LIVELLO DI SVILUPPO RICHIESTO					
		PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA		PROGETTAZIONE ESECUTIVA	PROGETTAZIONE COSTRUTTIVA	COLLAUDO E CONSEGNA (AS-BUILT)	GESTIONE E MANUTENZIONE
		ELAB. PRELIMINARI	ELAB. DEFINITIVI				
EF_15_10	MOVIMENTAZIONE TERRA	B	C	C	C	F	/
EF_20_05_30	FONDAZIONI	B	C/D	D	E	F	G
EF_20_10_15	STRUTTURE A TELAIO	B	C	D	E	F	G
EF_20_10_30	STRUTTURE RETICOLARI	A/B	C/D	D/E	E	F	G
EF_20_10_80	STRUTTURE CONTINUE	B	C	D	E	F	G
EF_25_10_25	MURI ESTERNI	B	B/C	D	E	F	G
Ss_25_10_20	FACCIAE CONTINUE	B	C	D/E	E	F	G
EF_25_30_97	FINESTRE	A/B	C	D	E	F	G
EF_25_30_25	PORTE	A/B	C	D	E	F	G

EF_25_10_40	PARTIZIONI INTERNE	A	C	D	E	F	G
EF_30_10	COPERTURE	B	B	D	E	F	G
EF_30_20	SOLAI	B	C	D	E	F	G
EF_30_25_12	CONTROSOFFITTI	B	C	D	E	F	G
EF_35_10	SCALE	A/B	C	D	E	F	G
EF_55	IMPIANTI IDRAULICI	A/B	C	D	E	F	G
EF_60	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO	A/B	C	D	E	F	G
EF_65	IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO	A/B	C	D	E	F	G
EF_70	IMPIANTI ELETTRICI	A/B	C	D	E	F	G
EF_80_50	ASCENSORI	A/B	C	D	E	F	G
En_32_35	TERRENI	B	C	D	C	F	/
En_32_85	ENTITÀ DI CONTROLLO E REGIMENTAZIONE DELLE ACQUE	A/B	C	D	E	F	/
En_70_10	ENTITÀ DI GENERAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	A/B	C	D	E	F	G
En_80_35	ENTITÀ STRADALI	A/B	C	D	E	F	/
En_90_30_15	SITO DI COSTRUZIONE	B	C	D	C	F	/
En_90_30_95	AREE	A	C	D/E	E	F	/
...

La tabella si intende esemplificativa e non esaustiva; il sistema di classificazione e la relativa nomenclatura dev'essere coerente con quanto definito eventualmente con il BIM Manager aziendale della SA all'interno del pGI, come riportato nel paragrafo 2.6.1.

L'Operatore Economico sarà inoltre chiamato ad indicare nella propria oGI, e successivamente nel proprio pGI:

- Un prospetto dettagliato facendo riferimento non alle discipline ma alle principali classi IFC e indicando il corrispondente LOD;
- Eventuali approfondimenti e miglioramenti dei LOD;
- Approfondimenti in relazione allo sviluppo geometrico degli oggetti, in funzione degli obiettivi e degli Usi del Modello previsti;
- Metodologia e flusso di lavoro per validare i livelli di definizione e di sviluppo dei modelli BIM

Note sulle librerie di oggetti:

- Ogni elemento deve essere identificato con un codice univoco GUID (vedi par. 2.4.2);
- Ogni elemento deve riportare il codice o i codici di classificazione;
- Tutte le librerie dei componenti che andranno a comporre i modelli informativi dovranno essere create a partire dalla piattaforma di Authoring scelta (a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo Revit, Archicad, Allplan... o equivalenti);
- Non saranno ammesse geometrie importate non native (mesh, cad 3D...);
- Sarà ammesso l'utilizzo di librerie scaricate da produttori purché queste siano coerenti con il LOD richiesto, e siano aggiornate secondo gli standard definiti all'interno del presente CI, nell'oGI e nel pGI;
- Le librerie di oggetti dovranno essere correttamente rinominate e categorizzate e dovranno contenere i set di parametri richiesti;
- Tutti gli oggetti contenuti all'interno dei modelli informativi *.IFC dovranno essere depurati da informazioni non verificate.

L'Operatore Economico è chiamato ad elaborare in fase di oGI lo schema delle Schede informative di definizione dei LOD, redatto sulla base della normativa: tali schede saranno definite successivamente in fase di redazione del pGI in coerenza con il raggiungimento degli obiettivi e usi prefissati. Si riporta di seguito uno schema di tabella a titolo esemplificativo e non esaustivo; la tabella si intende contenuto minimo e va integrata, migliorata e adattata sulla base della proposta e sulla base del singolo elemento a cui la scheda si riferisce:

#NOME_ELEMENTO	BIM oggetto o elemento						
Foto	Descrizione in base a UNI 8290 Scomposizione del sistema edilizio						
LIVELLO DI SVILUPPO	INFORMAZIONI CATEGORIA	REQUISITO MINIMO	REQUISITO FACOLTATIVO	INFORMAZIONI PRODOTTO (oggetto o elemento specifico)	ENTITÀ PRINCIPALE	ATTRIBUTO PRINCIPALE	...
LOD A – OGGETTO SIMBOLICO							
Le entità sono rappresentate graficamente attraverso un sistema geometrico simbolico od una raffigurazione di genere presa a riferimento senza vincolo di geometria. Le caratteristiche quantitative e qualitative sono indicative.				Non richiesto			
LOD B – OGGETTO GENERICO							
Le entità sono virtualizzate graficamente come un sistema geometrico generico o una geometria d'ingombro. Le caratteristiche quantitative e qualitative sono approssimate.	Proprietà geometriche degli Oggetti & Elementi BIM	X		Lunghezza	#ifcType	Lenght	...
	Proprietà geometriche degli Oggetti & Elementi BIM	X		Larghezza (spessore)	#ifcType	Width (Thickness)	...
	Proprietà geometriche degli Oggetti & Elementi BIM	X		Altezza	#ifcType	Height	...
	Proprietà geometriche degli Oggetti & Elementi BIM	X		...	#ifcType	...	...
	Posizione geospaziali e spaziali di oggetti e elementi		X	Posizione	#ifcType	Location	...
	Requisiti Economici	X		Valore prezzo stimato	#ifcType	Costvalues	...
	Project Environmental & Site Conditions		X	Valutazioni condizioni sito	#ifcType	Assessment Condition	...

LOD C – OGGETTO DEFINITO							
Le entità sono virtualizzate graficamente come un sistema geometrico definito. Le caratteristiche quantitative e qualitative sono definite in via generica entro e nel rispetto dei limiti della legislazione vigente e delle norme tecniche di riferimento e riferibili ad una pluralità di entità similari.	COME LOD B	...	...	...	...	...	...
	Classificazione Oggetti & Elementi BIM	X		Codice numerico	#ifcType		...
	Proprietà geometriche degli Oggetti & Elementi BIM	X		Area (profilo)	#ifcType	CrossSectionArea (profile)	...
	Proprietà geometriche degli Oggetti & Elementi BIM	X		...	#ifcType	...	...
	Definizione dei materiali	X		Nome materiale	#ifcType	Name	...
	Definizione dei materiali		X	Descrizione	#ifcType	Name	...
	Requisiti Economici	X		Valore prezzo stimato	#ifcType	Costvalues	...
	Requisiti Economici		X	Prezzo manodopera	#ifcType	Labor	...

LOD D – OGGETTO DETTAGLIATO							
Le entità sono virtualizzate graficamente come un sistema geometrico dettagliato. Le caratteristiche quantitative e qualitative sono specifiche di una pluralità definita di prodotti simili. È definita l'interfaccia con altri sistemi specifici di costruzione, compresi gli ingombri approssimati di manovra e manutenzione	COME LOD B + LOD C	...	...	...	...	...	...
	Specifica Oggetto/elemento	X		Classe strutturale cemento	#IfcType	StructuralClass	...
	Specifica Oggetto/elemento	X		Finitura esterna	#IfcType	Exterior Finish	...
	Specifica Oggetto/elemento	X		...	#IfcType	...	...
	Analisi energetica	X		R-Valore	#IfcType	ThermalResistance	...
	Analisi energetica	X		U-Valore	#IfcType	ThermalTransmittance	...

LOD E – OGGETTO SPECIFICO							
Le entità sono virtualizzate graficamente come uno specifico sistema geometrico specifico. Le caratteristiche quantitative e qualitative sono specifiche di un singolo sistema produttivo legato al prodotto definitivo. È definito il dettaglio relativo alla fabbricazione, l'assemblaggio e all'installazione, compresi gli specifici ingombri di manovra e manutenzione.	COME LOD B + LOD C + LOD D	...	...	...	...	...	...
	Fasi e Cronoprogramma	X		Data programmata di inizio fabbricazione	#IfcType	ScheduleStart	...
	Fasi e Cronoprogramma	X		Data programmata di fine fabbricazione	#IfcType	ScheduleFinish	...
	Servizi / Asset Management		X	Data manutenzione programmata	#IfcType		...

LOD F – OGGETTO ESEGUITO (AS-BUILT)							
Le entità sono virtualizzate graficamente come un sistema geometrico dettagliato. Le caratteristiche quantitative e qualitative sono specifiche di una pluralità definita di prodotti simili. È definita l'interfaccia con altri sistemi specifici di costruzione, compresi gli ingombri approssimati di manovra e manutenzione	COME LOD B + LOD C + LOD D + LOD E	...	...	...	...	...	...
	Specifica del prodotto	X		Fabbricante	#IfcType	Manufacturer	...
	Specifica del prodotto	X		Nome del prodotto	#IfcType	Model Reference	...
	Specifica del prodotto	X		...	#IfcType	...	...
	Requisiti Economici	X		Prezzo manutenzione	#IfcType	Maintenance	...

LOD G – OGGETTO AGGIORNATO							
Gli oggetti esprimono la virtualizzazione aggiornata di un'entità in un tempo definito. Rappresentazione storicizzata dello scorrere della vita utile di uno specifico sistema produttivo aggiornato rispetto a quanto originariamente eseguito/costruito o installato. Le caratteristiche quantitative e qualitative sono aggiornate rispetto al ciclo di vita ed un precedente stato di fatto. È annotato ogni singolo intervento di gestione, manutenzione, e/o riparazione e sostituzioni eseguito nel tempo, così come è registrato il livello di degrado eventualmente in essere.	COME LOD B + LOD C + LOD D + LOD E + LOD F	...	...	...	...	...	...

				Da definire			
--	--	--	--	-------------	--	--	--

3.3. Ruoli, responsabilità e autorità ai fini informativi

Nella presente sezione viene richiesto all'OE di indicare i riferimenti delle figure professionali presenti all'interno delle proprie strutture aziendali, a cui la SA può rivolgersi in sede di oGI.

3.3.1. Definizione della struttura informativa interna del committente

La Stazione Appaltante comunicherà in fase di stesura del pGI la propria struttura organizzativa preposta per la gestione informativa durante lo sviluppo dell'iniziativa.

3.3.2. Competenze di gestione informativa dell'affidatario

Nella presente sezione viene richiesto all'OE di dichiarare, all'interno della propria oGI e successivamente, in caso di aggiudicazione, all'interno del proprio pGI, un estratto significativo di esperienze pregresse in merito ai metodi di gestione informativa. L'Operatore Economico/Aggiudicatario, conformemente alla propria offerta, dovrà dimostrare livelli di esperienza, conoscenza e competenza adeguati a soddisfare i requisiti minimi necessari per implementare una gestione digitale efficace dei processi informativi del progetto.

Nel documento oGI, l'Operatore Economico dovrà fornire una breve descrizione delle esperienze acquisite riguardanti l'applicazione di metodi e strumenti BIM. Si richiede di fornire dettagli riguardanti le esperienze BIM rilevanti in ambiti analoghi (per tipologia ed importo economico) a quello della presente gara per **un numero massimo fino a tre**.

Di seguito si fornisce una tabella esemplificativa da compilare.

PROGETTO N.
Denominazione progetto
Committente
Tipo di intervento
Destinazione d'uso
Attività svolta
Descrizione sintetica del progetto
Localizzazione geografica progetto
Importo dell'incarico
Importo dell'opera
Altro

3.3.3. Competenze ed esperienze del personale addetto alla modellazione informativa

In questa sezione viene chiesto all'Operatore Economico/Aggiudicatario di identificare e specificare nella propria oGI e successivamente nel proprio pGI, i riferimenti delle figure interessate (ai fini informativi) allo specifico intervento in questione all'interno della propria struttura aziendale, differenziandole per disciplina e/o specializzazione.

È richiesto all'Operatore Economico/Aggiudicatario di esplicitare all'interno dell'oGI e successivamente nel pGI, la struttura e la composizione del gruppo di lavoro BIM e le figure che saranno coinvolte per lo specifico intervento, indicando ruolo, competenze, curriculum vitae ed eventuali certificazioni BIM di ogni soggetto, anche se componente la filiera dell'Aggiudicatario. All'interno dei CV devono essere facilmente identificabili le esperienze collegate a processi di modellazione informativa dei progetti. Tali soggetti possono coincidere con quelli indicati nel Capitolato speciale

descrittivo e prestazionale e nel Disciplinare di gara. Inoltre, per ciascuno dei modelli informativi e/o per ciascuno degli usi dei modelli deve essere identificato un responsabile.

Qualora uno o più soggetti costituenti la struttura di gestione informativa messa a disposizione dal Prestatore del servizio, per cause di forza maggiore, dovessero variare tra oGI e pGI, l'Aggiudicatario dovrà comunque garantire che i professionisti indicati nel pGI siano di livello equivalente rispetto ai professionisti precedentemente indicati ed, in ogni caso, dovrà ottenere autorizzazione scritta da parte del RUP.

Al fine di una più efficiente ed efficace lettura e comparazione delle informazioni viene fornito un esempio di report da compilare ed implementare con i dati di interesse.

IDENTIFICAZIONE SOGGETTI PROFESSIONALI				
Ruolo	Nome Cognome	Azienda	Disciplina di riferimento	Certificazione

3.3.4. Caratteristiche informative dei modelli, oggetti e/o elaborati messi a disposizione dalla Stazione Appaltante

Si rimanda al corpo del DIP per le indicazioni sulla documentazione messa a disposizione dalla Stazione Appaltante

3.4. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

3.4.1. Strutturazione dei modelli disciplinari

Nella presente sezione viene definita l'organizzazione dei modelli e degli elaborati che l'Aggiudicatario sarà tenuto a rispettare.

I modelli dovranno essere strutturati e suddivisi in relazione all'edificio/infrastruttura di riferimento ed alla disciplina.

In particolare, la suddivisione minima per il PFTE prevede:

- Modello architettonico (per edificio)
- Modello strutturale (per edificio)
- Modello impiantistico meccanico (per edificio)
- Modello impiantistico elettrico (per edificio)
- Modello arredi fissi (per edificio)
- Modello del contesto/aree esterne
- Modello layout di cantiere
- Modello di Coordinamento (URS)

Si precisa che il Modello layout di cantiere (opzionale) dovrà essere dinamico, con le informazioni riguardanti le lavorazioni associate alla variabile temporale. Saranno accettati anche modelli layout di cantiere statici, in riferimento a specifici step temporali a cui fanno riferimento lavorazioni peculiari e di rilevanza. In quest'ultimo caso, la valutazione degli step temporali da considerare viene lasciata all'Affidatario, ma la Stazione Appaltante si riserva di considerare possibili varianti in fase di redazione del pGI.

L'Operatore Economico avrà la facoltà di proporre al RUP ulteriori ipotesi migliorative relative alle suddivisioni dei modelli BIM, sulla base di criteri spaziali e/o funzionali e nel rispetto delle massime dimensioni dei modelli indicate nel

presente CI. Potrà essere prevista un'ulteriore suddivisione per aree o corpi di fabbrica, se presenti nella proposta progettuale. I modelli impiantistici potranno essere suddivisi per sotto disciplina.

Ciascun modello informativo, in formato nativo ed in formato *IFC, dovrà rispondere alla codifica generale, in base alla disciplina di progetto e alla fase di processo cui fanno riferimento, così come definita nel presente CI.

Al fine di una più efficiente ed efficace lettura e comparazione delle informazioni viene fornito un modello di report da compilare ed implementare da parte dell'aggiudicatario in fase di redazione del pGI, per ogni fase oggetto del presente appalto, con i dati di interesse specificando la suddivisione e la strutturazione dei modelli, la relativa codifica ed una dettagliata descrizione dei contenuti informativi.

MODELLO	CODICE	CONTENUTI

3.4.2. Stato di fatto, rilievo e restituzione del modello informativo

L'Aggiudicatario è tenuto a rilevare lo stato di fatto e restituirlo producendo un modello informativo, specificando nell'oGI le modalità di rilievo specifico e le modalità di restituzione del modello informativo, la strutturazione della modellazione e descrivendo i formati di scambio.

3.4.3. Dimensione massima dei file di modellazione

La dimensione massima di ciascun file di modellazione consegnato dall'Affidatario dovrà essere di 500 MB.

In caso di superamento di tale limite dovranno essere intraprese opportune misure come downgrade geometrico degli oggetti e/o l'ulteriore suddivisione del modello in più parti.

3.4.4. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo

Si richiede all'Aggiudicatario di definire una panoramica del processo che intende adottare per garantire gli obiettivi e gli usi minimi richiesti nel presente documento. La mappa procedurale da redigere sarà necessaria per comprendere l'intero processo BIM, lo scambio di informazioni tra le parti e verso la committenza e infine fornirà una panoramica su come i diversi BIM Uses verranno eseguiti durante lo svolgimento della commessa. All'interno della mappa di processo il concorrente dovrà fornire come indicazione:

- I Team Disciplinari coinvolti;
- Adempimento dei BIM Uses minimi con riferimento alle fasi in cui verranno implementati;
- Stima dei tempi di modellazione per i modelli disciplinari nelle differenti fasi;
- Flusso di informazioni tra i team disciplinari e verso la stazione appaltante.

È richiesto che l'affidatario rappresenti attraverso uno schema GANNT come intende procedere in termini temporali all'espletamento delle attività descritte nel presente Capitolato Informativo.

Ogni fase del progetto dovrà essere suddivisa tramite una propria struttura di scomposizione del lavoro (WBS), che consenta tra l'altro una dettagliata pianificazione delle attività ed un piano di monitoraggio delle stesse tramite:

- definizione di momenti di controllo intermedi della progettazione e confronto con il cronoprogramma previsto, anche tramite il metodo dell'earned value;
- riunioni di coordinamento e verifiche di avanzamento programmate e concordate (almeno con cadenza bisettimanale);
- predisposizione di report periodici sull'andamento delle attività e sul rispetto delle previsioni, e definizione di un piano delle comunicazioni per le loro trasmissioni;
- adozione di piani delle attività a breve scadenza e loro monitoraggio e aggiornamento;
- definizione di un piano della verifica della progettazione, di momenti di controllo e di reportistica.

Tali strumenti saranno utilizzati dal RUP e dai suoi collaboratori al fine di gestire l'andamento dello sviluppo del progetto.

L'Operatore Economico/Aggiudicatario dovrà descrivere nell'oGI, e successivamente nel pGI i tempi della modellazione di tutte le discipline previste come anche i tempi di predisposizione delle infrastrutture informative richieste nel presente capitolato.

L'Operatore Economico è chiamato a indicare nell'oGI la proposta di schema di consegne intermedie, in base allo schema del piano di progettazione dell'opera proposto, relative a quanto riferito alla gestione informativa dell'opera saranno eseguite secondo i tempi complessivi richiesti dall'appalto e i tempi indicati per la modellazione e redazione degli elaborati di progetto, prevedendo almeno una consegna intermedia per ogni sottofase.

La tabella seguente è da considerarsi meramente esemplificativa e non esaustiva. Lo schema proposto sarà oggetto di definizione in fase di redazione del pGI, di concerto tra Aggiudicatario e Stazione Appaltante.

STADIO	PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA					TEMPI
FASE	PREPARATORIA					270 GIORNI
Attività	DEFINIZIONE OBIETTIVI E VINCOLI		RACCOLTA DATI			
Elaborazioni	Pianificazione delle modalità di raggiungimento degli obiettivi fissati nel DIP	Identificazione di dettaglio dei vincoli normativi, ambientali, economici, tecnici ecc che potrebbero influenzare il progetto	Collezione informazioni dettagliate inerenti al progetto	Esecuzione necessarie indagini in sito		
Tempi di consegna						
Modalità di consegna	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat		
FASE	ANALISI E VALUTAZIONE					
Attività	ANALISI DEI DATI					
Elaborazioni	Valutazione dati raccolti per identificare opportunità e criticità		Definizione le possibili soluzioni progettuali, a partire da analisi delle ipotesi derivate dal DocFAP, sulla base dei dati raccolti come sopra			
Tempi di consegna						
Modalità di consegna	ACDat		ACDat			
FASE	PROGETTAZIONE E COSTI					
Attività	APPROFONDIMENTO DELLA PROPOSTA PROGETTUALE					
Elaborazioni	Dettaglio delle caratteristiche tecniche delle soluzioni scelte	Definire i materiali, le tecnologie e le procedure da utilizzare	Stima dei costi	Calcolo costi di realizzazione manutenzione e gestione progettuale	Calcolo tempi di realizzazione	
Tempi di consegna						
Modalità di consegna	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat	
FASE	REDAZIONE PFTE					
Attività	REDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE					

Elaborazioni	Redazione documentazioni e tecnica, incluse schede tecniche, normative ecc:	Redazione documentazioni e economica	Redazione documentazioni e grafica	Redazione cronoprogramma realizzativo	Esposizione punti di forza e di debolezza		
Tempi di consegna							
Modalità di consegna	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat		
FASE	REVISIONE FINALE						
Attività	ADEGUAMENTO PFTE SUCCESSIVO A CONFERENZA DEI SERVIZI E VERIFICA						
Tempi di consegna	30 GIORNI						
Modalità di consegna	ACDat						
STADIO	PROGETTAZIONE ESECUTIVA						TEMPI
FASE	PROGETTAZIONE E COSTI						180 GIORNI
Attività	APPROFONDIMENTO DELLA PROPOSTA PROGETTUALE						
Elaborazioni	Dettaglio delle caratteristiche tecniche delle soluzioni scelte	Definire i materiali, le tecnologie e le procedure da utilizzare	Stima dei costi	Calcolo costi di realizzazione manutenzione e gestione progettuale	Calcolo tempi di realizzazione		
Tempi di consegna							
Modalità di consegna	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat		
FASE	REDAZIONE PROGETTO ESECUTIVO						
Attività	REDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE						
Elaborazioni	Redazione documentazioni e tecnica, incluse schede tecniche, normative ecc:	Redazione documentazioni e economica	Redazione documentazioni e grafica	Redazione cronoprogramma realizzativo	Esposizione punti di forza e di debolezza		
Tempi di consegna							
Modalità di consegna	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat	ACDat		
FASE	REVISIONE FINALE						
Attività	ADEGUAMENTO PFTE SUCCESSIVO A VERIFICA						
Tempi di consegna	30 GIORNI						
Modalità di consegna	ACDat						

3.4.5. Coordinamento tra i modelli

All'interno della oGI devono essere proposte le scadenze entro le quali l'Operatore Economico provvede all'espletamento delle funzioni di coordinamento tra i modelli e tra questi e gli elaborati, che saranno poi definite e ufficializzate in accordo con la SA nel pGI.

Ai modelli/elaborati per il coordinamento vanno correlati report riassuntivi (parte integrante della relazione specialistica sulla modellazione informativa) con scadenza prefissata da concordare in sede di oGI e pGI, in cui l'Aggiudicatario descrive analiticamente i tipi di controlli effettuati e le principali problematiche, risolte o da risolvere, relative al modello.

All'interno dell'oGI dev'essere inoltre dichiarata la modalità che l'OE intende utilizzare per garantire univocità e congruenza delle informazioni al fine dell'ottimale relazione tra i diversi modelli ed elaborati disciplinari.

La Stazione Appaltante si riserva la possibilità di effettuare controlli a campione dei report di coordinamento e relativi modelli utilizzando una piattaforma per il model and code checking e i modelli in formato aperto, strutturati in conformità a quanto richiesto e consegnati ad ogni milestone nella programmazione temporale definita dal presente CI.

3.4.6. Sicurezza in cantiere

Si richiede che l'Aggiudicatario specifichi nella oGI le modalità di simulazione, per ogni livello di progettazione, delle attività di cantiere. La simulazione deve avvenire tramite la definizione di un modello capace di riprodurre tutti gli apprestamenti di cantiere per poterne valutare le caratteristiche di sicurezza e gestione in fase costruttiva.

3.5. Politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo

3.5.1. Riferimenti normativi

L'affidatario dovrà specificare, anche con riferimento al punto 5.4.6.2 della norma UNI 11337- 6:2017, quali misure saranno attuate in relazione alle politiche di tutela e di sicurezza dei contenuti informativi a partire dal rispetto del quadro normativo di seguito indicato (l'elenco non è da considerarsi esaustivo):

Per i sistemi di gestione per la sicurezza delle informazioni:

- ISO/IEC 27000:2016 Information technology - Security techniques - Information security management systems - Overview and vocabulary
- ISO/IEC 27001:2013 Information technology - Security techniques - Information security management systems - Requirements
- ISO/IEC 27002:2013 Information technology - Security techniques - Code of practice for information security controls¹
- ISO/IEC 27005:2011 Information technology - Security techniques - Information security risk management
- ISO/IEC 27007:2011 Information technology - Security techniques - Guidelines for information security management systems auditing
- ISO/IEC TA 27008:2011 Information technology - Security techniques - Guidelines for auditors on information security controls

Per la privacy:

- ISO/IEC 29100:2011 Information technology - Security techniques - Privacy framework¹

Per profili professionali:

- UNI 11506:2013 Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti nel settore ICT - Definizione dei requisiti di conoscenza, abilità e competenze
- UNI 11621-2:2016 Attività professionali non regolamentate - Profili professionali per l'ICT - Parte 2: Profili professionali di "seconda generazione"

- UNI 11621-4:2016 Attività professionali non regolamentate - Profili professionali per l'ICT - Parte 4: Profili professionali relativi alla sicurezza delle informazioni

Per le tecniche e tecnologie:

- ISO/IEC 9798-1:2010 Information technology - Security techniques - Entity authentication - Part 1: General
- ISO/IEC 18033:2015 Information technology - Security techniques - Encryption algorithms - Part 1: General
- ISO/IEC 27039:2015 Information technology - Security techniques - Selection, deployment and operations of intrusion detection systems (IDPS)
- ISO/IEC 27040:2015 Information technology - Security techniques - Storage security
- ISO/IEC 29115:2013 Information technology - Security techniques - Entity authentication assurance framework.

3.5.2. Richieste aggiuntive in materia di sicurezza

Si richiede all’Affidatario di applicare iniziative a favore della riservatezza e sicurezza dei dati soprattutto per quanto riguarda gli aspetti di salvataggio e backup, disaster recovery, identità e responsabilità di tutte le figure coinvolte nel processo di digitalizzazione.

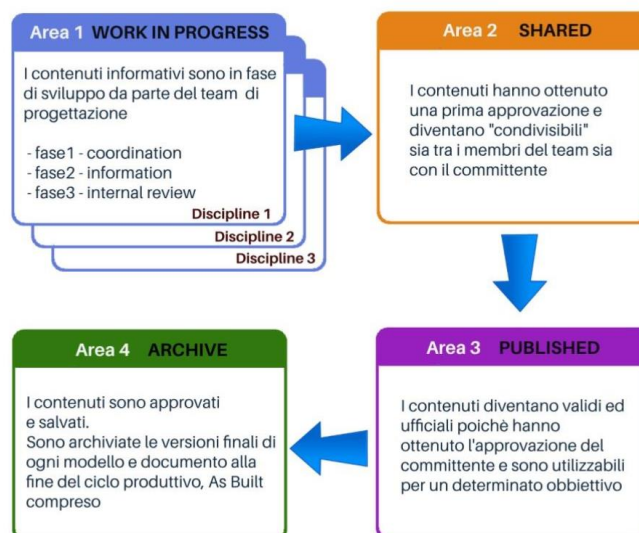
3.6. Proprietà del modello

I modelli BIM e le loro parti (modelli complessivi delle opere, componenti e librerie in genere, basi dati di proprietà, rilievi ad hoc) prodotti dall’affidatario per il presente progetto, sono di proprietà della committenza, che potrà autorizzarne gli utilizzi specifici per propri scopi definiti, fatta salva la proprietà intellettuale dell’affidatario.

3.7. Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi

In questa sezione, il committente definisce le caratteristiche delle infrastrutture di condivisione dei dati, informazioni e contenuti informativi che l’affidatario dovrà predisporre per l’intera durata della commessa.

I flussi informativi si svolgono all’interno dell’ambiente di condivisione dei dati (ACDat) i cui requisiti minimi rispettano quanto indicato dalla norma UNI 11337-5:2017; al suo interno avviene la gestione digitale dei processi informativi digitalizzati e i processi decisionali che riguardano il singolo procedimento:



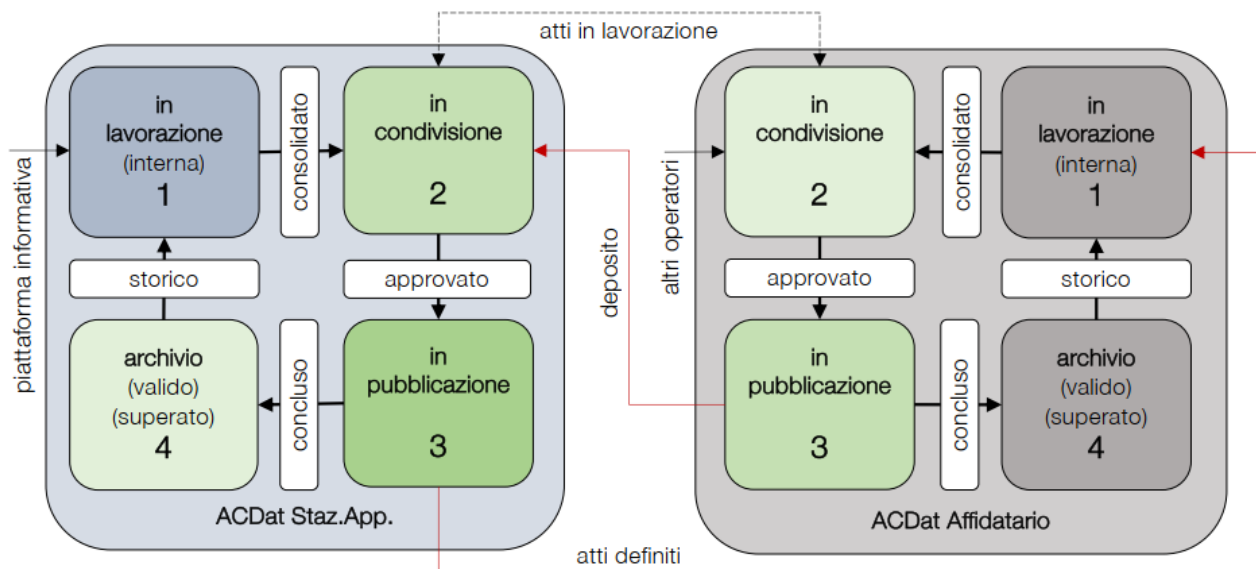
La Stazione Appaltante e il RUP potranno comunque richiedere al gruppo di lavoro la messa in condivisione di dati, modelli, elaborati, documenti e informazioni, anche in fasi intermedie, al fine di poter compiere le proprie attività di competenza.

3.7.1. Caratteristiche delle infrastrutture di condivisione (ACDat)

L'ambiente di condivisione dati è inteso come l'insieme delle piattaforme di condivisione documentale e visualizzazione delle informazioni di progetto.

La Stazione Appaltante metterà a disposizione entro l'affidamento dell'incarico di progettazione un proprio ACDat, le cui caratteristiche tecniche e di organizzazione saranno dettagliate in fase di redazione del pGI, comunque secondo i requisiti minimi di normativa.

Si richiede all'Operatore Economico di specificare l'organizzazione della propria infrastruttura interna per la condivisione dei documenti e dei modelli, secondo lo schema definito dalla ISO 19650 e dalla UNI 11337, in modo che garantisca la conservazione, il mantenimento della copia delle informazioni, il flusso informativo e il coordinamento senza perdite di dati verso l'ACDat della Stazione Appaltante:



I permessi di lettura e scrittura sulle singole aree e cartelle dell'ACDat saranno gestiti dal CDE Manager della Stazione Appaltante per l'ACDat della Stazione Appaltante e dal CDE Manager dell'Appaltatore individuato e riportato sul pGI per quanto riguarda l'ACDat dell'Affidatario: tali permessi varieranno in funzione delle responsabilità e dei mandati di ogni singolo attore.

L'infrastruttura sarà accessibile online (cloud) da browser con relative credenziali ovvero tramite software da installare ed eseguire direttamente da computer, in base alle specifiche che verranno dettagliate dalla Stazione Appaltante in fase di redazione del pGI.

3.8. Procedure di verifica, validazione dei modelli, oggetti e/o elaborati

3.8.1. Definizione delle procedure di validazione

L'Operatore Economico è chiamato a redigere all'interno dell'oGI, una sezione in cui indicherà gli standard di modellazione BIM del progetto che intende proporre e che dovranno contenere e indirizzare i seguenti elementi minimi:

- Template di progetto con definizione della Starting View;
- Informazioni generali di progetto (Project ID Number, Project Name, ecc.);
- Protocolli di modellazione;
- Classificazione degli elementi e loro posizionamento (Hosting);
- Convenzione di denominazione di modelli, viste, sistemi, oggetti, materiali e finiture;
- Convenzione di denominazione dei parametri e protocollo dei parametri condivisi;
- Minimum Information Requirements per gli oggetti;
- Parametri per mappatura IFC;

- Parametri per esportazione di COBie UK spreadsheets.

In fase di redazione del pGI, in collaborazione tra Operatore Economico e Stazione Appaltante, saranno evidenziate e risolte eventuali incongruenze rispetto alle richieste di codifica e classificazione definite nel presente CI, le operazioni previste per l'allineamento del modello alle richieste della SA e saranno dunque definiti tali standard, in modo che siano recepiti e adottati da tutti i membri del team.

L'Operatore Economico sarà tenuto, in fase di svolgimento dell'incarico, a dare contezza del coordinamento intra ed interdisciplinare svolto sui modelli in produzione, pubblicando su ACDat i report prodotti per la risoluzione delle interferenze. L'evidenza dell'avvenuta correzione delle criticità rilevate in un report sarà data dal Prestatore del servizio con la pubblicazione dei report successivi svolti sui modelli che hanno risolto le criticità.

sarà tenuto a consegnare per approvazione solamente modelli coordinati. A garanzia di ciò dovranno essere allegati ai modelli i report di verifica delle interferenze (interne ed interdisciplinari) ove non risulteranno criticità ancora aperte (ovvero saranno report in cui non vi sono evidenziate criticità ovvero le criticità presenti sono approvate in accordo con la SA).

L'affidatario dovrà consegnare il modello BIM, secondo le tempistiche indicate nel pGI e approvate dal Stazione Appaltante, nel rispetto delle specifiche di unità di misura, del sistema di coordinate e della georeferenziazione definite e concordate.

3.8.2. Definizione dell'articolazione delle operazioni di verifica

La verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi è condotta sui documenti contenuti nell'ACDat per ciascuna directory, in relazione allo specifico livello di progettazione.

Sono identificati tre livelli di verifica di natura informativa:

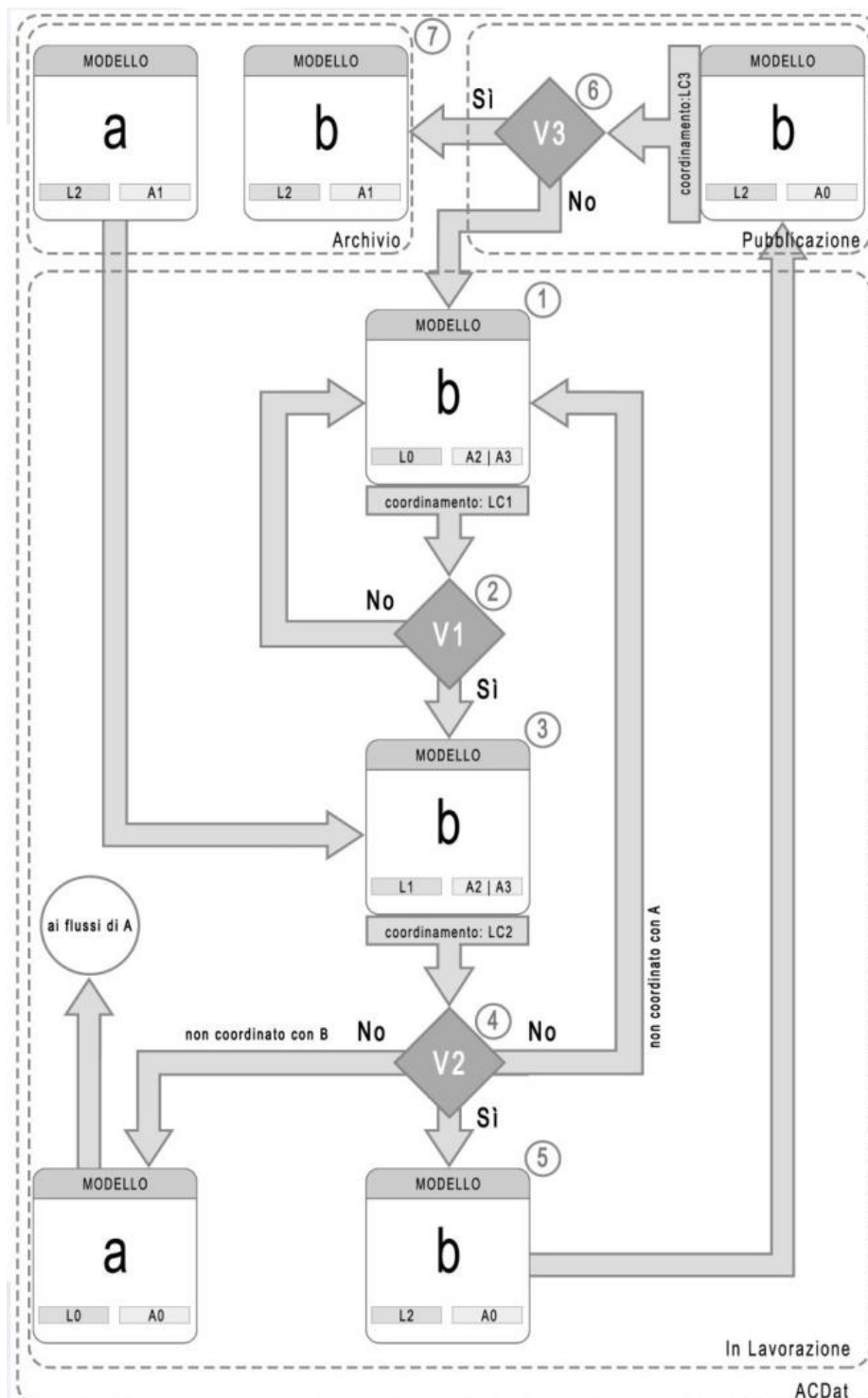
- LV1: verifica interna, formale
- LV2: verifica interna, sostanziale
- LV3: verifica indipendente, formale e sostanziale

LIVELLO DI VERIFICA	DEFINIZIONE DA UNI 11337-5	SPECIFICHE	DIRECTORY	RESPONSABILE
LV1	Verifica dei dati, delle informazioni e del contenuto informativo, intesa come la verifica della correttezza della modalità della loro produzione, consegna e gestione così come richiesto dal CI e dal pGI	<p>Il progettista controlla il modello utilizzando gli strumenti disponibili nel software di modellazione (authoring). Qualsiasi problema trovato deve essere corretto nel modello originale, risolvendo la maggior parte dei problemi di base prima del ciclo esportazione e di validazione del modello IFC. Il processo di riscontro degli errori può includere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica delle coordinate e dei file URS; • Verifica rispetto ai protocolli definiti nel pGI; • Presenza di Link CAD e tracce non più utilizzate; • Verifica dello stato del modello generale (Parametri, viste, tavole); • Verifica dei Warnings; • Verifica delle famiglie di componenti; • Verifica della categoria delle famiglie; • Denominazione di nomi; 	Elaborazione	BIM Manager del progetto

		<ul style="list-style-type: none"> • Famiglie di componenti modellate “in place”; • Sistemi MEP non classificati. 		
LV2	Verifica dei modelli disciplinari e specialistici, in forma singola o aggregata, intesa come verifica della leggibilità, della tracciabilità e della coerenza dei dati e delle informazioni contenute	<p>Viene generato il modello IFC dal modello originale e viene eseguito il check del modello stesso. Il modello IFC deve essere conforme a quanto riportato nel presente documento. Bisogna verificare sia che il modello contenga tutti i componenti richiesti, sia che non contenga componenti che non appartengono al modello. I problemi eventuali che venissero identificati in questa fase devono essere risolti nel modello originale, che verrà successivamente esportato in un nuovo modello IFC, che verrà nuovamente testato. Deve essere generato un report che riassume le risultanze dei controlli. Tale report può essere generato direttamente dal software utilizzato per il controllo del modello e deve essere in formato che garantisce la collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti. In questa fase andrà controllata anche la consistenza formale delle informazioni.</p> <p>Nello specifico si effettua:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la verifica delle procedure di determinazione e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze; 2. la verifica del rispetto degli standard informativi; 3. la verifica di coerenza informativa rispetto l'estrazione di dati; 4. la verifica del raggiungimento dell'evoluzione informativa dei modelli, degli elaborati e livello di sviluppo degli oggetti e della loro rappresentazione grafica in conformità a quanto previsto dal CI e pGI. 	<i>Coordinamento</i>	<p>Sviluppato all'interno di ogni singolo soggetto coinvolto nel processo (committente, affidatario, eventuali subaffidatari),</p> <p>Garantito da BIM Manager del progetto in collaborazione con BIM Coordinator</p>
LV3	Verifica della leggibilità, della tracciabilità e della coerenza di dati e informazioni contenute nei modelli, negli elaborati, nelle schede e negli oggetti presenti nell'ACDat e nell'ACDoc	<p>Lo scopo è simile a quello del Quality Control del progettista nei confronti del modello IFC. Qualsiasi problema identificato dal rappresentante dell'Ente non verrà corretto, ma verrà riportato al progettista, che modificherà il modello originale e ripetere le attività al punto LV2. Come attività finale verranno controllati i documenti progettuali. Qualora sia necessario eseguire delle correzioni, queste devono essere fatte sul modello originale e, se necessario, si devono ripetere i punti da LV1 a LV3.</p>	<i>Pubblicazione</i>	<p>Stazione Appaltante che può avvalersi del supporto di uno o più soggetti terzi indipendenti (enti di verifica e validazione del progetto).</p>

Il Concorrente dovrà specificare nell’oGI il flusso e la procedura di validazione per il livello di verifica LV1 e LV2 definendo:

- le modalità con cui i modelli, gli oggetti e/o gli elaborati vengono sottoposti a validazione in merito alla loro emissione, controllo delle interferenze geometriche e delle incoerenze informative e nuove necessità di coordinamento;
- i contenuti informativi oggetto di una periodica revisione;
- frequenza con cui i contenuti informativi sono soggetti a revisione.



3.9. Processo di analisi e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative

Nella presente sezione vengono indicati, relativamente al processo di determinazione e risoluzione delle interferenze geometriche ed informative (Hard Clash e Soft Clash), le modalità con cui l'Aggiudicatario procederà alla verifica dei modelli informativi.

Geometria, informazioni e dati contenuti all'interno di uno o più modelli informativi dovranno essere coordinati attraverso:

- Analisi delle interferenze fisiche e geometriche (clash detection);
- Analisi delle incoerenze informative (model e code checking) e analisi di incoerenze di tipo normativo

La verifica di coordinamento dei modelli grafici dovrà essere eseguita in via automatizzata attraverso specifico software. A seguito della verifica dovranno essere redatti opportuni report con il risultato delle analisi (i report e i modelli correlati dovranno essere consegnati al Committente). L'Operatore Economico/Aggiudicatario è chiamato a specificare all'interno dell'oGI e successivamente all'interno del pGI quali saranno le procedure di analisi e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative e normative che saranno applicate ai modelli BIM, per ciascuna fase del processo.

Le procedure di analisi e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative e normative e la relativa frequenza, una volta approvate da parte del RUP, costituiranno la modalità di esecuzione dei servizi inerenti al presente CI.

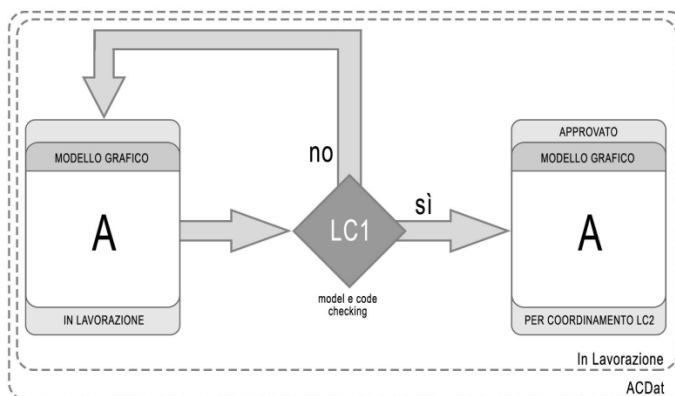
3.9.1. Interferenze geometriche di progetto (Clash Detection)

In merito all'analisi delle interferenze fisiche e geometriche (Hard Clash e Soft Clash), l'Operatore Economico /Aggiudicatario è chiamato ad indicare all'interno della propria oGI e successivamente all'interno del pGI:

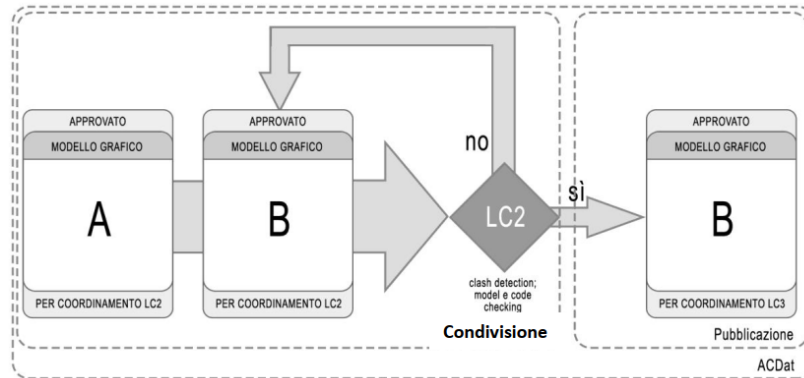
- Principi dell'analisi di clash detection adottata;
- Piattaforma software utilizzata;
- La matrice delle interferenze redatta come da esempio seguente;
- Workflow e modalità di svolgimento delle analisi;
- Modalità di gestione delle criticità all'interno del gruppo di lavoro;
- Modalità di gestione delle criticità per le quali sarà necessario coinvolgere il RUP;
- Modalità di gestione delle interferenze relative al controllo degli spazi di rispetto per particolari oggetti che potrebbero generare interferenze spaziali non fisiche ma inerenti volumi di manovra per l'installazione e/o la manutenzione.

L'Operatore Economico/Aggiudicatario specificherà quali saranno i set di regole verificabili tramite supporto elettronico in riferimento ai livelli di coordinamento definiti nella UNI11337-5:

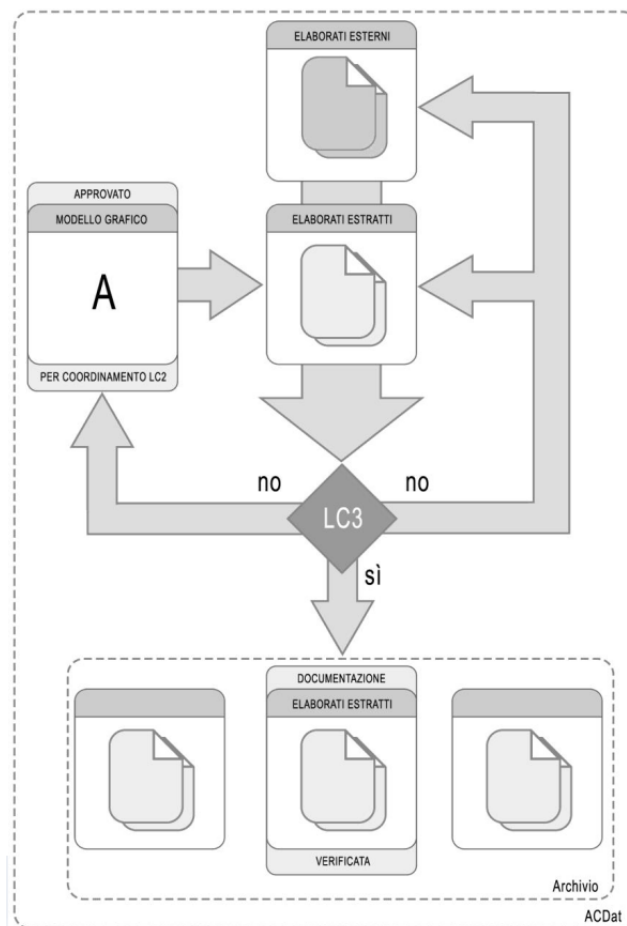
- **LC1 – Coordinamento di primo livello:** coordinamento di dati ed informazioni all'interno di un singolo modello grafico.



- LC2 – Coordinamento di secondo livello:** coordinamento di dati ed informazioni tra più modelli singoli che può avvenire attraverso la loro aggregazione simultanea o mediante successive verifiche di congruenza dei rispettivi contenuti informativi;



- LC3 – Coordinamento di terzo livello:** controllo e soluzione di interferenze e incoerenze tra dati/informazioni/contenuti informativi generati da modelli grafici e dati/informazioni/contenuti informativi (digitali e non digitali) non generati da modelli grafici.



L'Operatore Economico/Aggiudicatario è tenuto a dettagliare all'interno della propria oGI e, in una fase successiva, in modo più approfondito e dettagliato all'interno del pGI, quali matrici di clash saranno utilizzate come riferimento, per ciascuna fase del processo.

Viene di seguito fornito un esempio di matrice di clash da compilare ed implementare in fase di redazione dell'oGI e di pGI. Tale matrice ha l'obiettivo di identificare i macro-controlli che saranno effettuati.

MODELLO		LC	ARCHITETTONICO	STRUTTURE	ELETTRICO	MECCANICO	...
Architettonico	oggetto/oggetto	LC1	X	-	-	-	...
	modello/modelli	LC2	-	X	X	X	...
	modelli/elaborati	LC3	X	X	X	X	...
Strutture	oggetto/oggetto	LC1	-	X	-	-	...
	modello/modelli	LC2	X	-	X	X	...
	modelli/elaborati	LC3	X	X	X	X	...
Elettrico	oggetto/oggetto	LC1	-	-	X	-	...
	modello/modelli	LC2	X	X	-	X	...
	modelli/elaborati	LC3	X	X	X	X	...
Meccanico	oggetto/oggetto	LC1	-	-	-	X	...
	modello/modelli	LC2	X	X	X	-	...
	modelli/elaborati	LC3	X	X	X	X	...
ALTRO	oggetto/oggetto	LC1	...	...	...	...	...
	modello/modelli	LC2	...	...	...	...	...
	modelli/elaborati	LC3	...	...	...	...	...

3.9.2. Incoerenze informative di progetto (Model e Code checking)

In merito all'analisi delle incoerenze informative (model e code checking) e analisi di incoerenze di tipo normativo (rulesets), l'Operatore Economico/Aggiudicatario è chiamato a descrivere all'interno della propria oGI e successivamente all'interno del pGI:

- Principi dell'analisi delle incoerenze adottata;
- Piattaforma software utilizzata;
- Workflow e modalità di svolgimento delle analisi;
- Modalità di gestione delle criticità all'interno del gruppo di lavoro;
- Modalità di gestione delle criticità per le quali sarà necessario coinvolgere il RUP.

L'Operatore Economico/Aggiudicatario specificherà quali saranno i set di regole verificabili tramite supporto elettronico in riferimento ai già citati livelli di coordinamento definiti nella UNI11337-5.

L'Operatore Economico/Aggiudicatario è tenuto a dettagliare all'interno della propria oGI e, in una fase successiva, in modo più approfondito e dettagliato all'interno del pGI, quali matrici di model e code checking e di rulesets saranno utilizzate come riferimento, per ciascuna fase del processo.

Viene di seguito fornito un esempio di matrice di model e code checking da compilare ed implementare in fase di redazione dell'oGI e di pGI.

MODELLO	VERIFICA CODIFICA OGGETTI	VERIFICA PARAMETRI INFORMATIVI	VERIFICA CODIFICA SPAZI E LOCALI	...
Architettonico				
Strutture				
Elettrico				
Meccanico				
ALTRO				

Viene di seguito fornito un esempio di matrice di ruleset da compilare ed implementare in fase di redazione dell'oGI e di pGI:

MODELLO		LC	NORME EUROPEE	NORME NAZIONALI	NORME REGIONALI	NORME LOCALI	RISPARMIO ENERGETICO	VINCOLI CONTRATTUALI	..
Architettonico	oggetto/oggetto	LC1							
	modello/modelli	LC2							
	modelli/elaborati	LC3							
Strutture	oggetto/oggetto	LC1							
	modello/modelli	LC2							
	modelli/elaborati	LC3							
Elettrico	oggetto/oggetto	LC1							
	modello/modelli	LC2							
	modelli/elaborati	LC3							
Meccanico	oggetto/oggetto	LC1							
	modello/modelli	LC2							
	modelli/elaborati	LC3							
ALTRO	oggetto/oggetto	LC1							
	modello/modelli	LC2							
	modelli/elaborati	LC3							

3.10. Modalità di gestione della programmazione (4D – Programmazione)

Il modello informativo di ogni fase del progetto dovrà essere sviluppato sulla base di una suddivisione delle opere in tratti elementari omogenei per tipologia secondo WBS (Work Breakdown Structure) che saranno dettagliate in relazione alla fase del progetto stessa, in modo da consentire aggregazioni o disaggregazioni.

Tale suddivisione predispone opportunamente i modelli BIM alla successiva gestione del 4D.

Ogni WP (Work Package) deve riportare informazioni quali: responsabile WP, attività necessarie, durata in termini di giorni per la realizzazione dell'attività.

In tal modo, in fase di esecuzione dell'intervento, la Direzione dei lavori verificherà la presenza dei parametri individuati per il monitoraggio e la loro coerenza con gli obiettivi dei modelli, nonché la produzione di eventuali simulazioni temporali dei lavori da eseguire validandone i contenuti.

La Stazione Appaltante richiede all'Operatore Economico/Aggiudicatario di dichiarare nella propria oGI e successivamente nel proprio pGI, la metodologia che intenderà utilizzare per la redazione e gestione dei dati di programmazione e schedulazione delle risorse dell'intervento, le milestones dell'intervento in funzione delle fasi in cui si articola, il collegamento tra oggetti dei modelli grafici e relative attività della WBS (project management), oltre ad ogni elemento utile a descrivere come intende soddisfare i requisiti minimi descritti in questa sezione, oltre a dettagliare eventuali integrazioni e migliorie in sede di oGI rispetto alle richieste, da intendersi come minime, definite dalla Stazione Appaltante.

3.11. Modalità di gestione informativa economica (5D – computi, estimi e valutazioni)

Nella presente sezione la Stazione Appaltante richiede all'Operatore Economico/Aggiudicatario di dichiarare, nella propria oGI e successivamente nel proprio pGI, la metodologia che intenderà utilizzare per la redazione e gestione dei dati di costo dell'intervento ed il loro collegamento ai modelli grafici.

Il modello BIM dovrà essere utilizzato per estrapolare tutte le quantità per la computazione.

Gli oggetti all'interno dei modelli BIM dovranno essere collegati alle tariffe di riferimento, consentendo un monitoraggio dinamico e continuo dei costi. Si richiede un approccio avanzato che superi la semplice estrazione delle quantità (quantity take-off), assicurando un controllo integrato e aggiornato dei costi basato sul modello. Gli oggetti devono contenere parametri di controllo che consentano di identificare il singolo oggetto del modello informativo da collegare al listino di riferimento.

La computazione estimativa dovrà inoltre essere sviluppata relazionando ogni voce di articolo ad una voce WBS in modo da consentire, in fase di contabilizzazione, una verifica da parte della DL dei parametri indicati per il monitoraggio, la loro coerenza con gli obiettivi dei modelli, la corrispondenza tra quantità presenti nel modello e Stato di Avanzamento dei Lavori, in corrispondenza di ciascuna milestone di progetto.

Gli oggetti componenti i modelli informativi della fase autorizzativa devono essere pertanto sviluppati ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato secondo i seguenti parametri minimi: tipologia, dimensione e prezzo.

Dovrà dunque essere possibile, per la Direzione Lavori in fase di esecuzione dell'opera, estrarre tabelle strutturate come la seguente, meramente esemplificativa e non esaustiva.

SUCC.	TIPO	ID	ART. LISTINO	QUANTITÀ	U.M.	PREZZO UNITARIO	TOTALE	WBS
<i>n.</i>	<i>testo</i>	<i>codice</i>	<i>codice</i>	<i>numero</i>	<i>testo</i>	<i>valuta</i>	<i>valuta</i>	<i>codice</i>
1
2
...

L'Operatore Economico/Aggiudicatario specificherà all'interno della propria oGI e successivamente nel pGI come intenderà gestire il 5D specificando:

- Software utilizzati per l'elaborazione 5D;
- Workflow operativo;
- Elenco dei parametri di riferimento associati agli oggetti BIM che saranno utilizzati per la gestione informativa economica;
- Sistema di collegamento tra codifica, relativa ai costi, e WBS;
- Natura e tipologia dei prezziari di riferimento o di eventuali analisi prezzi;
- Sistema di estrazione e collegamento dei dati tra modelli e prezzi.

L'Operatore Economico è chiamato ad integrare e migliorare in sede di oGI le richieste, da intendersi come minime, definite dalla Stazione Appaltante.

3.12. Modalità di gestione informativa dell'opera (6D – Uso, gestione, manutenzione e dismissione)

Nella presente sezione la Stazione Appaltante richiede all'Operatore Economico/Aggiudicatario di dichiarare, nella propria oGI e successivamente nel proprio pGI, la metodologia che intende utilizzare per la redazione e gestione dei dati di uso, gestione e manutenzione del risultato finale dell'intervento ed il loro collegamento ai modelli grafici.

I modelli BIM As-Built dovranno essere informatizzati con le informazioni necessarie per supportare le attività di Facility Management nella fase di utilizzo e gestione dell'opera. Inoltre, dovranno essere predisposti per l'integrazione con piattaforme e software dedicati al life-cycle management.

3.13. Modalità di gestione della sostenibilità (7D – Sostenibilità sociale, economica e ambientale)

Nella presente sezione la Stazione Appaltante richiede all'Operatore Economico/Aggiudicatario di dichiarare, nella propria oGi e successivamente nel proprio pGi, la metodologia che intenderà utilizzare per la redazione e gestione dei dati di sostenibilità dell'intervento ed il loro collegamento ai modelli grafici.

I modelli BIM dovranno essere implementati con le informazioni necessarie per soddisfare i requisiti previsti dai CAM (Criteri Ambientali Minimi) e per supportare altre certificazioni di sostenibilità legate a specifici rating system, come ITACA, LEED o WELL.

L'Operatore Economico/Aggiudicatario specificherà all'interno della propria oGi e successivamente nel pGi come intenderà gestire il 7D specificando:

- Workflow operativo;
- Elenco dei parametri di riferimento associati agli oggetti BIM che saranno utilizzati per la gestione informativa 7D.

In merito alla sostenibilità sociale, la Stazione Appaltante richiede che l'Affidatario collabori nella predisposizione di documenti e presentazioni per l'attività di divulgazione e comunicazione della Stazione Appaltante stessa, lungo tutte le fasi della progettazione. Tale attività ha l'obiettivo di rendere i cittadini partecipi e consapevoli del progetto in via di sviluppo e della modalità di gestione delle informazioni. L'Affidatario specificherà, di concerto con la Stazione Appaltante, all'interno del pGi la tipologia di materiale che intende produrre e con quali scadenze.

3.14. Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli, oggetti e/o elaborati informativi

All'interno dell'Ambiente di Condivisione dei Dati, tutti i modelli e gli elaborati informativi consegnati dall'Affidatario, sia in formato aperto che proprietario, contenuti nella directory "Pubblicazione" e sottoposti a verifica di secondo livello da parte della SA con esito positivo, saranno archiviati e diverranno di proprietà della SA, fatti salvi i diritti d'autore.

Il sistema di codifica dei file per l'archiviazione dovrà essere concordato e definito all'interno del pGi.

La normativa UNI 11337-4 definisce quattro stati di approvazione del contenuto informativo:

- **A0 – da approvare:** il contenuto informativo non è ancora stato sottoposto alla procedura di approvazione;
- **A1 – approvato:** il contenuto informativo è stato sottoposto alla procedura di approvazione ed ha ottenuto esito positivo;
- **A2 – approvato con commento:** il contenuto è stato sottoposto alla procedura di approvazione e ha ottenuto un esito parzialmente positivo, con indicazioni relative a modifiche vincolanti da apportare al contenuto stesso per il successivo sviluppo progettuale e/o agli specifici usi per cui è considerato approvato;
- **A3 – non approvato:** il contenuto informativo è stato sottoposto alla procedura di approvazione ed ha ottenuto un esito negativo, ed è pertanto rigettato.

La verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi è condotta sul modello informativo dell'opera, o del complesso delle opere, nel suo insieme e/o nei singoli modelli, elaborati od oggetti, per ciascuno stadio, in relazione alla specifica fase del processo.

L'Operatore Economico specificherà nella oGi ogni elemento utile a descrivere come intende soddisfare i requisiti minimi descritti in questa sezione, oltre a dettagliare eventuali specifiche migliorie.