

DISTRETTO EX SCALO RAVONE

**Documento di Indirizzo alla Progettazione ai sensi dell'art. 23 comma 3
D.Lgs. 50/2016 smi e dell'art. 15 del DPR 207/2010 smi.**

L'intervento prevede la rifunzionalizzazione ecosostenibile di parte delle aree e strutture edilizie dismesse denominate "Ex scalo Ravone" per la realizzazione del distretto dell'innovazione culturale e sociale all'interno del progetto-bandiera di mandato "Città della conoscenza".

Riferimenti - Studio di fattibilità

Oggetto Intervento: M5C2 – Investimento 2.2 – PIANI INTEGRATI
RETE METROPOLITANA PER LA CONOSCENZA. LA GRANDE BOLOGNA
DISTRETTO EX SCALO RAVONE

Rifunzionalizzazione ecosostenibile di più di 10 ettari di un'area ferroviaria dismessa per realizzare un distretto del mutualismo, dell'innovazione sociale e dell'economia collaborativa.

COD.INT. 6698

CUP: F31I22000010006

IL RESPONSABILE UNICO DI PROCEDIMENTO ing. Cleto Carlini

PROGETTAZIONE A cura dell'Ufficio di Piano, direttore arch. Francesco Evangelisti

1. Stato dei luoghi

1.1 Lo scalo Ravone e il contesto urbano in cui è inserito



figura 1

Lo scalo Ravone è il primo scalo ferroviario di smistamento merci a Bologna realizzato all'inizio del 1900 per separare il traffico merci da quello passeggeri, poiché la stazione di Bologna Centrale era prossima al collasso. Lo scalo è posto a ovest, adiacente alla stazione centrale ed è stato da subito collegato a tutte le direzioni ferroviarie del nodo di Bologna dell'epoca. Nei capannoni dello scalo venivano approvvigionati e semilavorati i materiali a supporto delle attività svolte nelle adiacenti Officine Grandi Riparazioni (OGR). L'area del Ravone e l'area delle OGR avevano due ingressi distinti ma erano comunicanti attraverso un cancello interno, tuttora esistente, per facilitare la movimentazione di beni e persone. Nel corso del tempo la complementarità funzionale e strutturale delle due aree è venuta meno e si è ridotta anche la funzione di scalo merci in quanto, negli anni '30 del secolo scorso, è stato costruito uno scalo di dimensioni maggiori a san Donato, a est della città. Lo scalo Ravone ha comunque mantenuto la funzione di approvvigionamento al servizio di tutto il quadrante nord-ovest della rete infrastrutturale nazionale gestita da RFI.

Nel dicembre 2012 l'area dello scalo Ravone è stata dichiarata patrimonio industriale dismesso ed è stata ceduta da RFI alla società consociata FS Sistemi Urbani affinché ne curasse il processo di valorizzazione immobiliare. Su di essa è stato presentato un Piano urbanistico attuativo (PUA) ai sensi della previgente strumentazione urbanistica, dell'Accordo Territoriale del 2006 e dell'Accordo ex art. 18 LR 20/00 del 2015 tra Comune di Bologna, Provincia di Bologna, regione Emilia Romagna e gruppo Ferrovie dello Stato; tale PUA non può essere approvato dopo l'entrata in vigore della legge urbanistica regionale 24 /2017 e del nuovo Piano urbanistico generale (PUG) ad essa conforme.

L'area dell'ex scalo è situata in una posizione strategica per le sue connessioni con la Stazione Centrale di Bologna, le previste stazioni ferroviarie di Caprara e Zanardi, i poli di interesse del quartiere (in particolare con l'ex Macello, oggi sede di servizi del Quartiere), la Manifattura delle Arti e vari poli universitari.

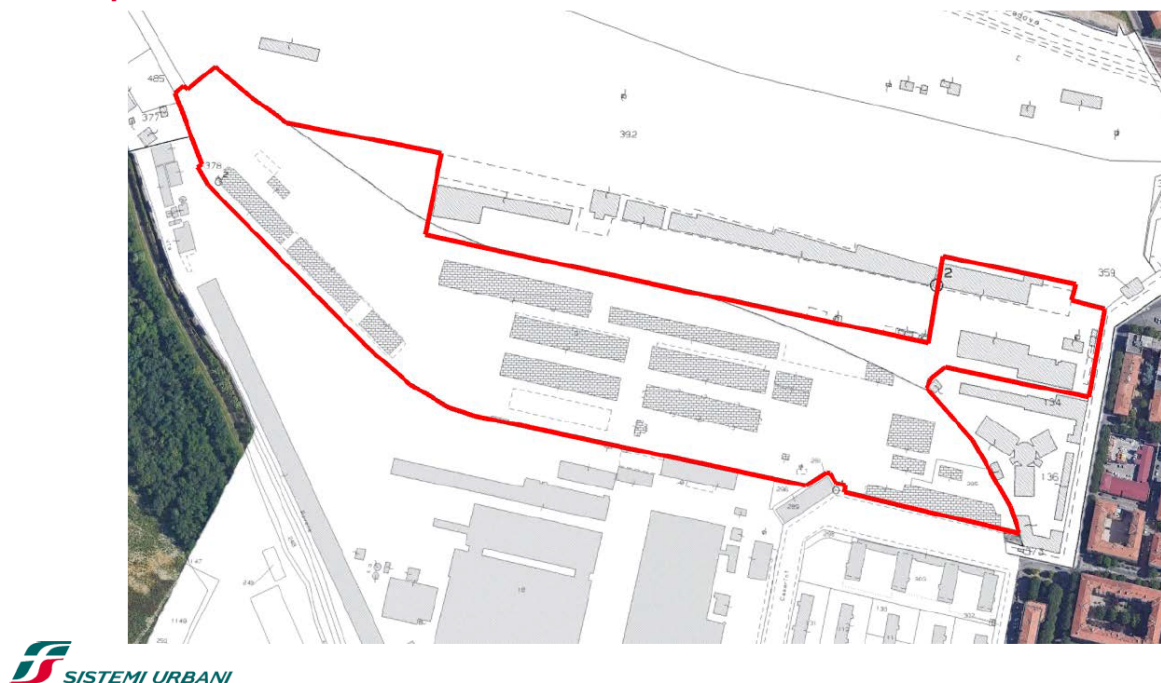
Il PUG riconosce l'area all'interno dell' "Areale Saffi" caratterizzato da un'alta densità abitativa; nei pressi di via Zanardi si concentra una quota consistente di alloggi di proprietà di enti pubblici, dove è critica la condizione degli spazi pubblici, percorsi, piazze e spazi di sosta, anche se è in corso di realizzazione la riqualificazione di spazi verdi cortilivi; in adiacenza l'isolato dell'ex Mercato del bestiame assicura un'elevata concentrazione di attrezzature e servizi pubblici. In generale la percentuale di abitazioni senza posto auto supera quasi sempre il 40%, occupando la sezione stradale con parcheggi. E' rilevante l'incidenza di popolazione anziana, presumibilmente destinata ad aumentare ancora, ed è problematico il fatto che vive sola quasi la metà degli ultraottantenni. In generale è carente l'offerta di spazi verdi, che soffrono problemi d'uso, anche se quelli presenti sono in parte stati riqualificati recentemente. Una porzione consistente di territorio è al momento dismessa e rappresenta un'importante occasione per individuare nuove attrezzature collettive da integrare nel territorio e per migliorare le dotazioni ambientali. L'Areale è attraversato nella parte settentrionale dai canali della Ghisiliera e Ravone, che costituiscono un importante tratto della rete verde e blu della zona.

1.2 Area di intervento

L'intervento riguarda una porzione dell'area dell'ex scalo corrispondente ad una superficie territoriale di circa 106.000 mq (figura n.2) articolata nelle quattro aree individuate nella figura n. 3 (area A - 60.000 mq, area B - 7.500 mq, area C - 14.000 mq, area D - 24.500 mq).

Con la sottoscrizione di un Protocollo di intesa a Marzo 2022, il Comune si è impegnato con il Gruppo FS all'acquisizione degli immobili, aree ed edifici, oggetto del presente documento, nello stato di fatto e di diritto in cui si trovano. Tale acquisizione dovrà perfezionarsi entro gennaio 2023.

Allegato F - Planimetria della porzione Scalo Ravone di interesse all'acquisto del Comune



Estratto - Protocollo di intesa FS-Comune Marzo 2022 - figura 2

1.3 Progettualità complementari nel contesto

Parte delle aree di proprietà FS_Sistemi Urbani costituenti l'ex-scalo (Prati nord, Prati sud, Polfer e l'area Trenitalia retrostante), collocate a ovest dell'area di intervento, sono inserite nella iniziativa C40-Reinventing Cities che prevede una procedura competitiva per la progettazione e realizzazione di un intervento di addensamento e sostituzione urbana.

Il sito proposto per la competizione è costituito da aree che hanno avuto nel tempo funzioni diverse, principalmente legate alla presenza della ferrovia. La realizzazione della nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) di Prati di Caprara, proprio all'interno del compendio, costituisce l'innescò dello sviluppo dell'area e rappresenterà un importante centro di mobilità in ingresso a Bologna ed un importante collegamento urbano ciclabile e pedonale. Il progetto dovrà tener conto quindi dell'infrastruttura ferroviaria in esercizio proponendo soluzioni volte a garantire una efficace ricucitura urbana e operare per la connessione fisica e funzionale tra le aree a nord e a sud del comparto, relazionando gli insediamenti universitari a nord (Bertalia-Lazzaretto) con gli insediamenti ospedalieri e della ricerca a sud (Ospedale Maggiore, Opificio Golinelli e Bi-Rex). Elementi di pregio per l'ambito di concorso sono la vicinanza alle ex aree militari di Prati di Caprara, oggetto di un importante processo di rinaturalizzazione, per la connessione dei principali poli di ricerca e di innovazione con le aree in trasformazione. Si potranno integrare attività di ricerca e sviluppo con luoghi più dedicati all'innovazione sociale e culturale. La presenza, inoltre, di due importanti sedi di offerta di servizi (campus UniBo Lazzaretto e Ospedale) rende possibile anche una significativa offerta abitativa e di ulteriori servizi alla persona e sportivi rivolti al mondo dell'Università, della ricerca e a quello della sanità.

L'area dello Scalo è molto vicina al comparto di ERP "Quadrilatero Scalo-Malvasia" detto "le popolarissime" nelle quali è in corso di realizzazione l'intervento "il Parco della Resilienza" finanziato dal Bando Regionale Riqualficazione Urbana 2018. La realizzazione dell'intervento nello Scalo Ravone contribuisce ad ampliare la rete di nuovi spazi pubblici della zona costituendo nuove ed importanti centralità per i residenti.

1.4 Condizioni ambientali del sito

Si riportano alcune informazioni estratte dalla documentazione presentata per il PUA (citato sopra) in particolare si allega per la componente suolo l'elaborato "5.8 Suolo - piano di indagine preliminare" >>. E' necessario avere presente che tale piano di indagine faceva riferimento al territorio del PUA, quindi molto più ampio rispetto a quello interessato dagli interventi, e che ARPAE (Agenzia prevenzione ambiente energia emilia romagna), con comunicazione ricevuta dal Comune il 5 agosto 2021 (qui allegata), ha espresso alcune perplessità rispetto al documento ed ha precisato che le attività di campo devono essere concordate con loro. Inoltre - come segnalato anche da ARPAE - gli effetti dei bombardamenti che hanno interessato l'area introduce un ulteriore elemento di complessità nella valutazione della diffusione degli inquinanti.

L'area inoltre confina a Sud con il SIN (sito di interesse nazionale) - Officine OGR, per il quale è stato avviato l'iter previsto dall'art. 252 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed è a oggi in fase di caratterizzazione ambientale.

L'area è fortemente impermeabilizzata e la componente vegetazionale è praticamente assente.

L'area è dotata di rete pubblica di drenaggio urbano di tipo misto in gestione a HERA S.p.a.: sul lato est, lungo l'intero tratto di via Tanari corre un collettore a sezione policentrica vigentina 2000X1600 proveniente da via Casarini con direzione di flusso verso nord sulla via Zanardi.

L'area è dotata di rete di adduzione di acqua potabile, la cui gestione è affidata ad HERA Bologna S.p.A. Non risultano criticità o emergenze nel servizio di tali adduzioni note al Gestore.

Le indagini geofisiche consentono di inserire le aree entro la Categoria B delle NTC2018.

Relativamente al rumore, in base alla Mappa acustica strategica dell'Agglomerato di Bologna (aggiornata al 2021) si rileva che il clima acustico del comparto è prevalentemente influenzato dal rumore ferroviario, con valori compresi tra 60-70 dBA diurni e 55-60 dBA notturni. L'area è attualmente zonizzata in IV classe acustica e ricade nella fascia A di pertinenza acustica ferroviaria del fascio di binari in uscita dalla Stazione Centrale di Bologna.

1.5 Accessibilità dell'area

L'area è collocata nel quadrante nord-ovest di Bologna, tra via Tanari (ad est), via del Chiù e la parte rimanente del comparto di proprietà delle Ferrovie dello Stato.

L'accessibilità veicolare all'area di intervento è oggi assicurata dall'asse Malvasia/Casarini/Tanari/Bovi Campeggi attraverso il quale è possibile un raccordo diretto

alla zona della stazione FS e al sistema dei viali di circoscrizione, nonché alla direttrice via Saffi/via Emilia e quindi poi all'asse attrezzato (via Tolmino/via Sabotino).

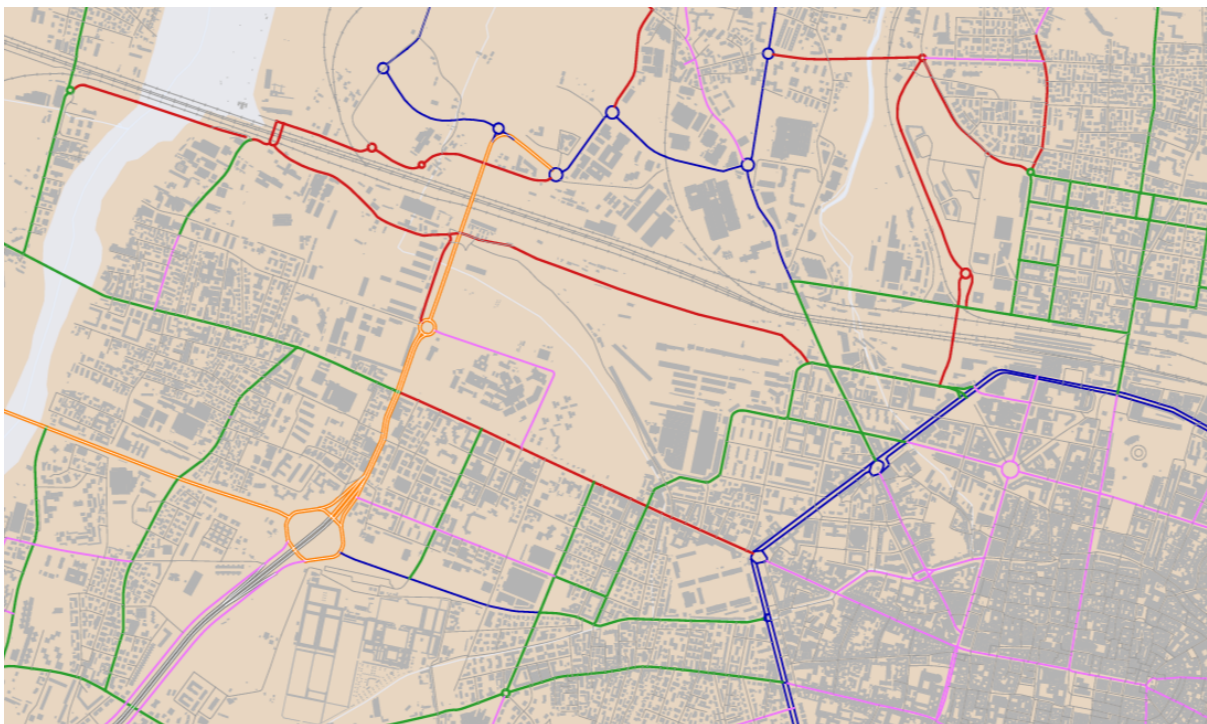
Attualmente il collegamento con il sistema della Tangenziale avviene attraverso l'asse Zanardi/Marco Polo, ma con il futuro completamento dell'asse stradale previsto con tale intervento e la realizzazione dell'uscita del Lazzaretto, sarà possibile raccordarsi anche dal lato ovest del comparto.

Nella parte ovest della città sono previste alcune opere che modificano sostanzialmente la maglia infrastrutturale attuale, in particolare la via Emilia sarà interessata dalla realizzazione della prima linea del Tram (linea rossa) e pertanto questa opera ne modificherà la funzionalità che sarà legata principalmente al trasporto pubblico e alla riqualificazione degli spazi ad essa adiacenti.

Nella cartografia del PGTU - nuova rete stradale (allegato 4) è possibile comprendere lo schema della viabilità con relativa classificazione che si andrà a comporre nel quadrante ovest a seguito della progressiva attuazione del PGTU.

Per garantire un'alternativa ai collegamenti da ovest verso il centro della città e viceversa, il PUMS/PGTU prevede un nuovo asse di collegamento che da via Triumvirato si collega a via Casarini attraverso una nuova viabilità di quartiere, articolata in diverse fasi.

La realizzazione del Ponte sul fiume Reno di collegamento tra via del Triumvirato e via del Chiù, attrezzato anche percorso pedonale e pista ciclabile. Tale intervento è previsto come opere territoriale di adduzione al progetto del sistema Autostradale/Tangenziale (cosiddetto Passante di Nuova Generazione) e rappresenta un'alternativa al Ponte Lungo sulla via Emilia migliorando, in linea generale, l'accessibilità al territorio per tutti gli utenti della strada. L'adeguamento di via del Chiù sull'attuale sedime con necessità di dare continuità a percorsi pedonali e ciclabile e collegamento all'area dove è prevista la realizzazione della fermata della stazione SFM.



L'implementazione e miglioramento del Trasporto Pubblico Locale affiancati al reinserimento e il riposizionamento di pedoni e ciclisti al centro delle politiche per la mobilità rappresentano i punti cardine su cui si dovranno definire azioni specifiche tese allo sviluppo delle condizioni che permettano di muoversi in sicurezza e comfort.

La situazione attuale presenta un servizio di linee su gomma TPER le quali saranno oggetto di importanti revisioni a seguito dei vari progetti dell'Amministrazione, in particolare della realizzazione della linea rossa della tranvia:

- *linea 18*, si snoda tra i capolinea in località Noce e Piazza Roosevelt in fascia oraria diurna, tra gli altri recapiti, la zona di Selva di Pescarola, il complesso delle Poste di via Zanardi, via Lame e via Ugo Bassi;
- *linea 29*, si snoda tra il parcheggio Tanari e la località Roncizio (in zona collinare, lungo via San Mamolo), tra gli altri recapiti, via Lame, via Ugo Bassi, via Rizzoli, l'Archiginnasio (Piazza Galvani), via S. Mamolo e Villa Ghigi;
- *linea 30*, si snoda tra la località Sostegno e San Michele in Bosco. La linea lambisce il fronte est del Comparto, con due fermate su via Zanardi, tra gli altri recapiti, Casa della Salute/Uffici Comunali Liber Paradisus, Carracci stazione AV, Bologna Stazione Centrale, Amendola, Marconi, Ugo Bassi, Rizzoli, Piazza Minghetti, Tribunale, Porta Castiglione, Istituto Ortopedico Rizzoli;
- *linea 35* si snoda tra la rotonda 35° Reggimento Pistoia (Facoltà di Ingegneria) e la rotonda Baroni (Facoltà di Agraria), servendo tra gli altri recapiti, rotonda Granatieri di Sardegna/AVIS, Ospedale Maggiore, Saffi, Casarini, Amendola, Bologna Stazione Centrale, Piazza dell'Unità, Stalingrado, Fiera, Aldo Moro, Pilastro, Scalo San Donato;
- *navetta C*, si snoda tra la fermata del capolinea in corrispondenza del parcheggio Tanari e via del Cestello in fascia oraria diurna, tra gli altri recapiti, Piazza Minghetti, Piazza Maggiore, Indipendenza, autostazione e stazione ferroviaria di Bologna.

Le fermate TPER più vicine all'intervento risultano essere:

- fermata Tanari (ubicata in corrispondenza dell'omonimo parcheggio), presso cui si attestano le linee C e 29;
- fermata Casarini (ubicata su via Casarini a ~300 m dall'accesso su via Casarini), presso cui si attestano le linee 29 e 35;
- fermata Malvasia (ubicata su via Casarini a ~200 m dall'accesso su via Casarini), presso cui si attesta la linea 35.



L'area beneficia della presenza del parcheggio scambiatore Tanari (dotato di ~750 posti auto), il quale, a sua volta, si configura come punto di attestamento e snodo per l'interscambio modale auto/TPL (grazie alle già citate linee 29 e navetta C) e anche come interscambio auto/bici, proponendo particolari scontistiche a chi usufruisce di questa modalità.

È possibile raggiungere facilmente la contigua stazione ferroviaria di Bologna Centrale, avvalendosi sia delle linee TPER (v. navetta C sopra descritta) sia attraverso i percorsi ciclo-pedonali esistenti collocati sul fronte nord di via Bovi Campeggi; l'ambito in esame risulta dunque in diretta connessione con il sistema del trasporto ferroviario nazionale (AV, linee ordinarie a lunga percorrenza) e suburbano/regionale (SFM/SFR) che fa capo alla stazione ferroviaria di Bologna Centrale. Le stazioni SFM di prossima realizzazione (Prati di Caprara e Zanardi, la cui realizzazione è parte del progetto P.I.M.BO.) amplieranno ulteriormente la possibilità di connessione dell'area.

Rispetto all'accessibilità ciclabile e pedonale, allo stato attuale, l'area circostante l'intervento è dotata su via Casarini e via Tanari di marciapiedi e di corsie ciclabili monodirezionali su entrambi i lati strada.

I percorsi ciclabili presenti connettono le direttrici #1 Samoggia-Imola e #5 Bologna-Trebbio. Inoltre l'area di intervento si raccorda attraverso la ciclabile su via Zanardi (tratta a sud di via Bovi Campeggi) alla "Tangenziale delle biciclette", pista ciclabile bidirezionale realizzata lungo i viali di circonvallazione e che consente di raggiungere importanti polarità urbane come da mappa delle ciclabili realizzate o da completare riportata qui sotto.



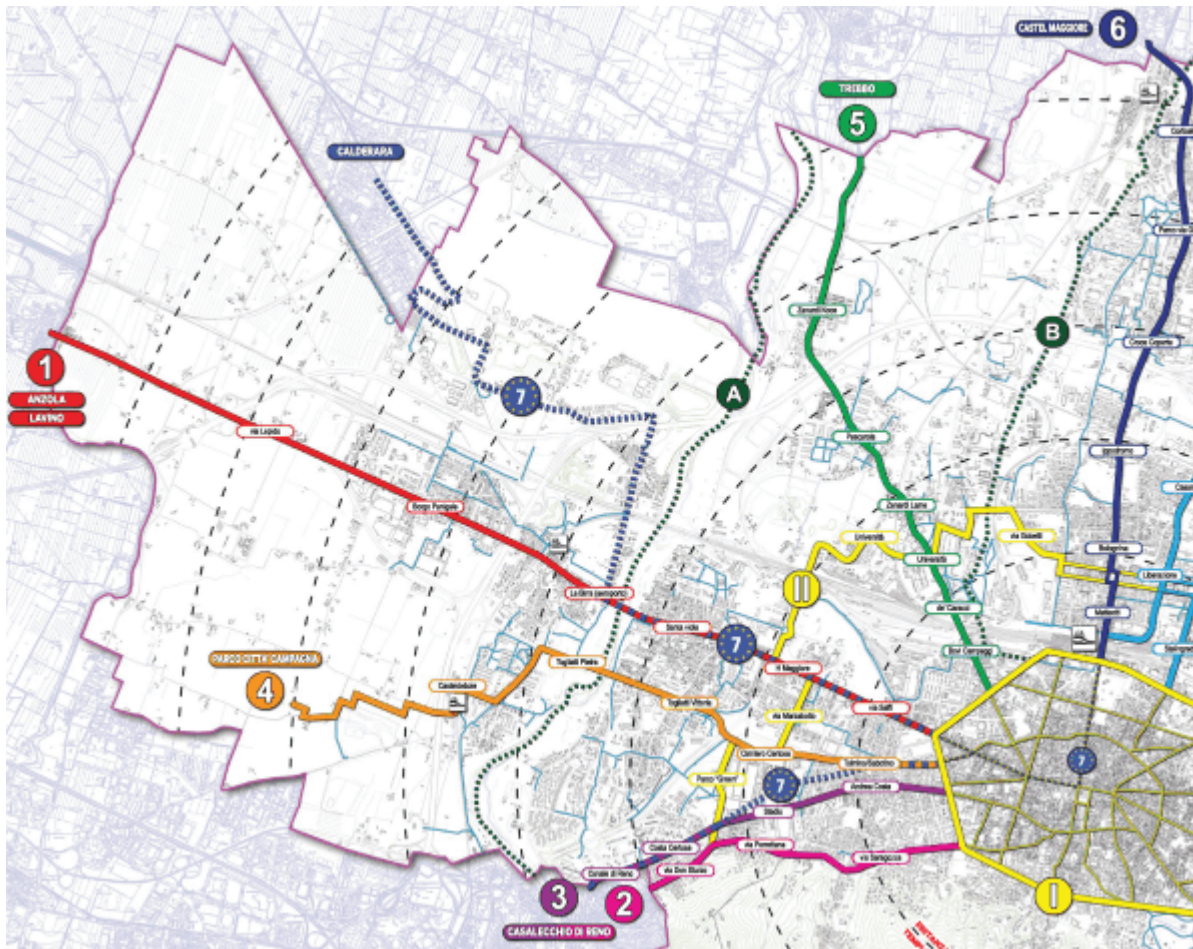
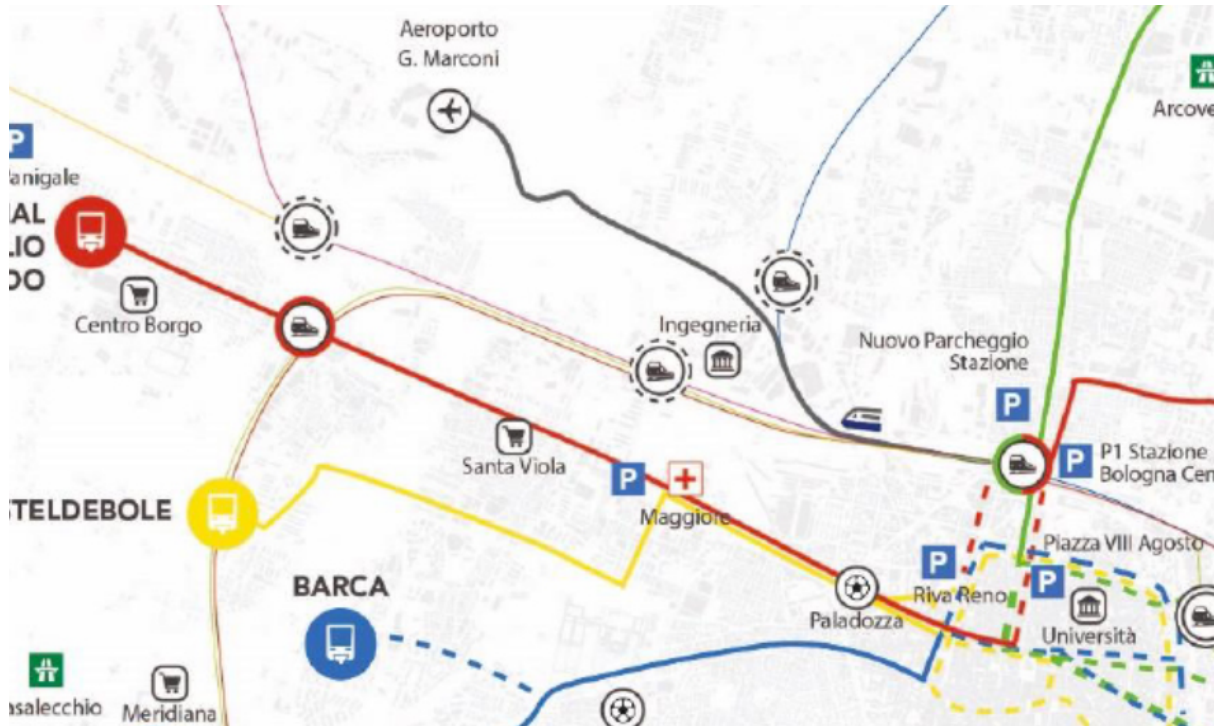
La realizzazione della linea tranviaria come da schema della parte ovest della città e l'attuazione del Biciplan implementeranno sensibilmente l'accessibilità della zona in termini di trasporto pubblico e ciclabilità.



Comune di Bologna



Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU



L'Amministrazione è inoltre impegnata in un percorso di trasformazione della città con zone 30 che potrà aumentare la condivisione degli spazi a favore della mobilità attiva.

2. Obiettivi

2.1 Vocazione dell'area e obiettivi del progetto

Il progetto deve considerare la polarità costituita da questo distretto come parte del progetto-bandiera "Città della Conoscenza": assieme ad altre polarità (Tecnopolo alla ex Manifattura Tabacchi in via Stalingrado, polo integrato UniBo-CNR al Battiferro-Navile, Polo della Memoria Democratica alla Stazione e alla Bolognina) e alle connessioni (la "Via della Conoscenza", questo progetto realizza la dotazione "hardware" della Città della Conoscenza. L'obiettivo di progetto è quindi la creazione di un nuovo distretto del Mutualismo, dell'innovazione sociale e culturale e dell'economia collaborativa, pensato nell'ottica di potenziare ed ulteriormente ampliare le esperienze di utilizzazione temporanea avviate nel 2019 con investimenti minimi, in attesa della trasformazione urbanistica del comparto Ravone prevista dal previgente strumento urbanistico.

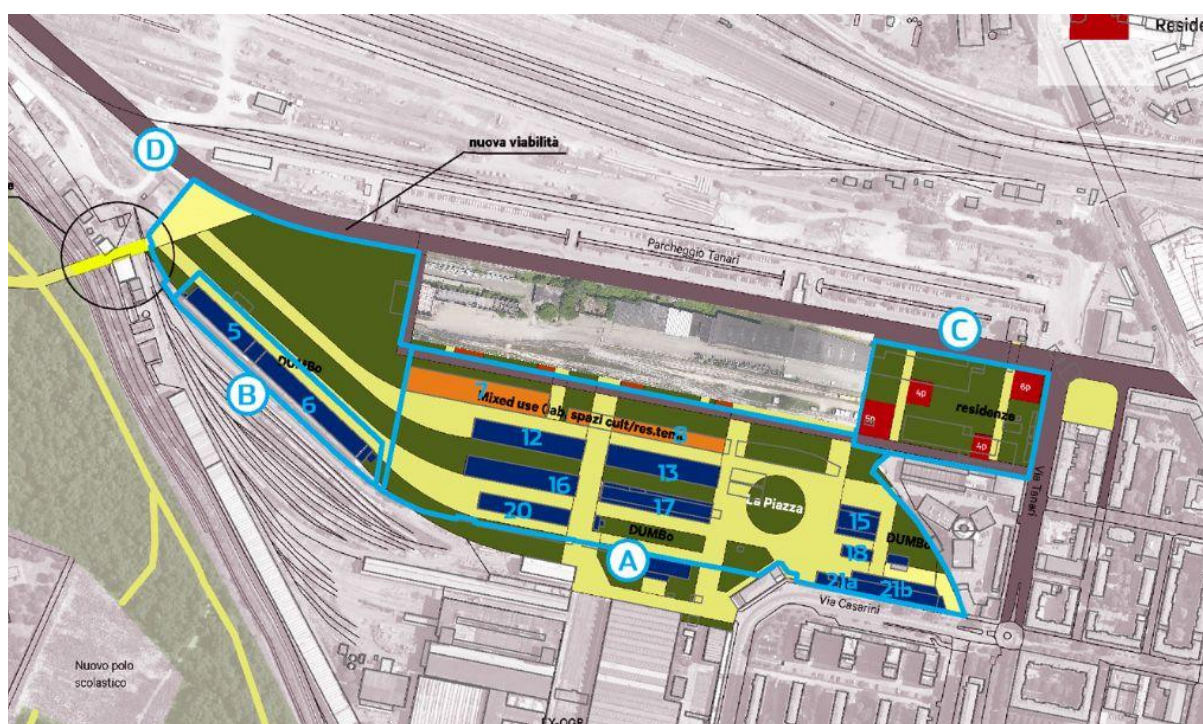
Grazie allo spazio temporaneo di rigenerazione urbana "DumBo" (Distretto urbano multifunzionale di Bologna) sono state infatti sviluppate azioni orientate alla programmazione culturale, inclusione, innovazione sociale, lavoro creativo, sostenibilità e sport. Inoltre è attualmente in corso di realizzazione anche il progetto "Bologna Attiva", cofinanziato dalla Regione Emilia-Romagna, sulla base di un progetto di Fondazione Innovazione Urbana. Bologna Attiva è un progetto di rigenerazione umana, urbana e sociale basato sulla collaborazione tra realtà pubbliche, private e comunitarie che ha attivato processi ed iniziative nell'ambito del supporto al nuovo lavoro e alle nuove forme di intrapresa (in particolare in ambito culturale e creativo), alla cittadinanza studentesca, al welfare culturale ed alla cura delle comunità del territorio.

Queste attività hanno quindi svelato la vocazione del sito che il Comune intende approfondire e sviluppare, mediante lo sviluppo di un progetto che sia in grado di mettere in relazione conoscenza, innovazione, benessere e cultura e ponga le basi per lo sviluppo di una piattaforma aperta, generativa e rigenerativa di collaborazione, cooperazione e sperimentazione tra imprese, associazioni, creativi, studenti, cittadini.

Complessivamente viene confermata ed ulteriormente rafforzata la vocazione dell'area, ricca di un patrimonio edilizio che, nelle diverse declinazioni dimensionali, si offre ad uno stato di programmatica indeterminazione rispetto al quale coinvolgere la creatività di soggettività emergenti.

Il progetto deve lavorare per un obiettivo di integrazione dell'area in un sistema territoriale (quello della Città della Conoscenza) che permetta di abilitare e connettere attori culturali, sociali ed economici con attori scientifici e tecnologici per promuovere politiche sempre più integrate di innovazione, di promozione della città a livello internazionale, di attrazione dei talenti e degli investimenti di qualità favorendo contemporaneamente nuovi processi di inclusione sociale e rafforzando il tessuto democratico cittadino. Per questo il progetto agisce anche ad una dimensione di integrazione locale, con il contesto più prossimo, che

deve beneficiare della trasformazione senza subirla. La scelta di introdurre all'interno dell'area la funzione abitativa va vista in questa direzione di doppia integrazione: abitazioni da vivere e gestire in modalità collaborativa che siano integrate alle attività dell'area e quindi alla logica della Città della Conoscenza, ma che siano anche ben legate al contesto urbano che le ospita e che è in grado di offrire servizi di buona qualità, i quali a loro volta potranno beneficiare dei nuovi abitanti. Infatti l'intervento, oltre a favorire l'innescò per la trasformazione di un'area dismessa collocata nell'area centrale della città, rappresenta anche l'opportunità di dotare l'ambito urbano più ampio di attrezzature e servizi che compensino le fragilità presenti nell'attiguo comparto di edilizia residenziale pubblica "Quadrilatero Scalo-Malvasia" (le case "popolarissime" costruite dallo IACP negli anni '30 del Novecento) oggetto d'intervento attraverso il Bando Regionale Riqualficazione Urbana 2018, ponendosi perciò in continuità fisica e funzionale con le azioni già intraprese.



Obiettivi di risparmio energetico

Nel rispetto del Decreto del Ministero dell'Interno 6 dicembre 2021, gli interventi PUI-PNRR devono garantire precisi target di risparmio energetico. In fase preliminare è stato stimato il risparmio energetico minimo per tutti gli edifici oggetto di intervento in 214,82 TEP annui, considerando:

- per gli interventi sugli edifici esistenti, valori per analogia con altri immobili e gli attestati di prestazione energetica già emessi per singole unità immobiliari (database SACE Regione Emilia-Romagna). Tale risparmio complessivo sopra indicato dovrà essere rendicontato in sede di collaudo finale e il raggiungimento di tali valori è condizione vincolante per la realizzazione dell'intervento.
- per gli interventi di nuova costruzione, dati di massima preliminari degli edifici in relazione ai requisiti di prestazione energetica - livello prestazionale eccellente

richiesti dal PUG del Comune di Bologna (azione 1.4a Disciplina PUG - art. 28 P3 RE), più performanti rispetto alla normativa nazionale e regionale. Tale risparmio dovrà essere dimostrato in sede di collaudo finale attraverso uno specifico approfondimento da effettuarsi sulla base dei dati reali dell'edificio realizzato e il raggiungimento di tali valori è condizione vincolante per la realizzazione dell'intervento.

2.2 Processi di inclusione e rigenerazione sociale

La fase di stesura del PFTE, sarà affiancata da un percorso di informazione, ascolto e coinvolgimento degli stakeholders e delle comunità della zona, finalizzato ad implementare e orientare le scelte progettuali relativamente all'uso e alle funzioni degli spazi esterni e alla riqualificazione degli edifici interessati dagli interventi. Il percorso di coinvolgimento, la cui definizione puntuale sarà delineata in funzione delle tempistiche relative alla stesura del PFTE e delle successive fasi di implementazione del progetto, andrà ad inserirsi all'interno dei processi già in atto nell'area, attivati nel corso del periodo di sperimentazione fatto attraverso gli usi temporanei, con l'obiettivo di dare continuità alle azioni intraprese perseguendo gli obiettivi sopra richiamati.

I progettisti in fase di avvio della redazione del PFTE, dovranno attivare una collaborazione strutturata con Fondazione per l'Innovazione Urbana, (o con il soggetto individuato dal Comune di Bologna per lo sviluppo degli aspetti di cui sopra) che dovrà essere strutturato nelle seguenti fasi:

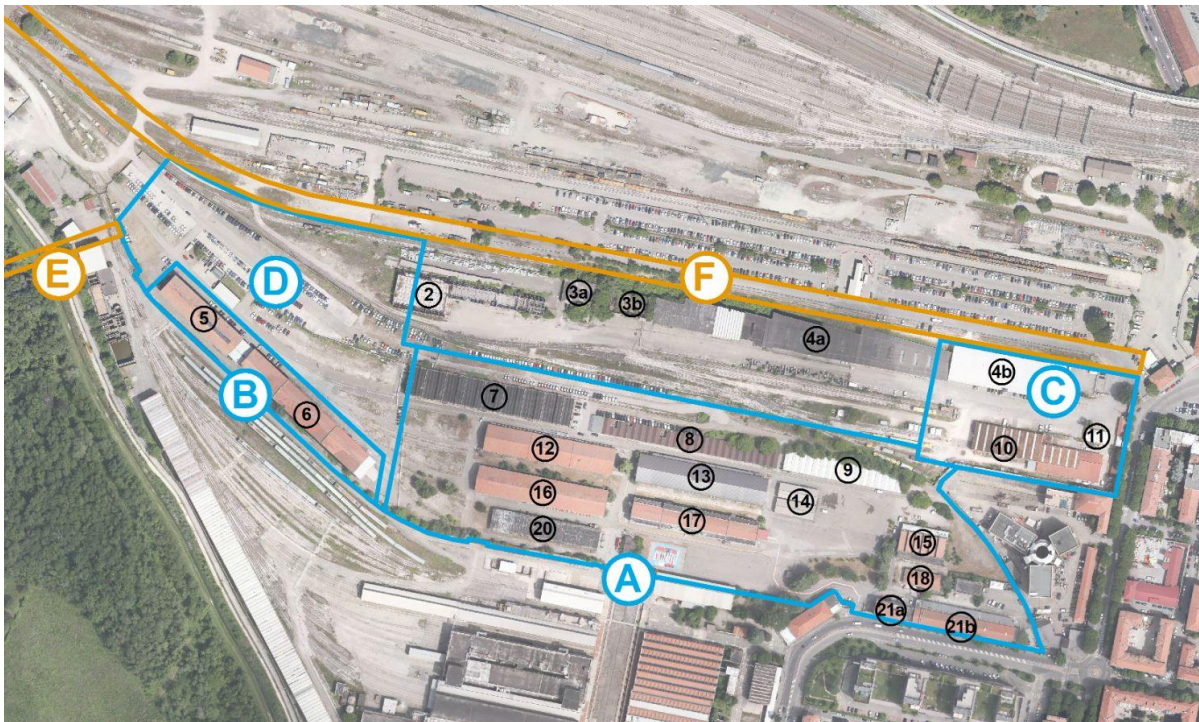
1. **Allineamento interno:** all'avvio della fase di progettazione, sarà necessario un primo momento finalizzato a ricostruire il quadro di informazioni, contenuti, conoscenza dei percorsi partecipativi pregressi in cui si inserisce il progetto, ad integrazione di quelle già condivise dai settori.
2. **Design integrato del processo:** costruzione di una timeline condivisa che intrecci il processo di redazione del progetto di fattibilità tecnico ed economica, con il percorso di coinvolgimento.
3. **Sviluppo della progettazione in forma integrata:** a seguito del progetto del processo integrato, sarà avviata la fase di progettazione che vedrà il coinvolgimento attivo dei progettisti nel percorso di coinvolgimento delle comunità di riferimento, facilitato dal soggetto individuato dal Comune. Quest'ultimo, avrà il compito di accompagnare la traduzione degli esiti del processo in informazioni ed elaborati utili alla redazione e all'implementazione dello sviluppo tecnico del progetto. L'obiettivo è quello sia di rafforzare la vocazione già acquisita attraverso le attività di utilizzazione temporanea che di seguito ai processi di inclusione e rigenerazione sociale del limitrofo quartiere che presenta una situazione di alta tensione abitativa e di adeguatezza dei servizi offerti alle diverse popolazioni presenti.

2.3 Specificazione degli obiettivi per le aree di intervento

Sugli edifici che insistono sull'area sono previsti interventi di valorizzazione del patrimonio edilizio dismesso che si differenziano rispetto allo stato di conservazione degli edifici stessi. Sono inoltre previsti interventi sulle aree aperte, sia di allestimento delle aree pubbliche a fini

fruitivi, che di rifunzionalizzazione ecosostenibile delle aree asfaltate. Infine l'intervento prevede la realizzazione di due infrastrutture esterne all'area di acquisizione, indispensabili al collegamento dell'area con le zone circostanti; l'area di sedime per le infrastrutture sarà oggetto di concessione gratuita al Comune da parte del proprietario, FS Sistemi urbani.

Per meglio strutturare la descrizione degli interventi si distinguono le seguenti aree, cui sono associate differenti tipologie di intervento:



Area A

- A_1 opere edili di adeguamento energetico
- A_2 opere edili di manutenzione straordinaria
- A_3 allestimento aree pubbliche a fini fruitivi

Area B

- opere edili di manutenzione straordinaria

Area C

- C_1 opere edili di demolizione e ricostruzione
- C_2 interventi di urbanizzazione

Area D

- opere di rifunzionalizzazione ecosostenibile delle aree asfaltate contestuale realizzazione delle dotazioni territoriali per gli interventi nelle aree A e B

Area E

- realizzazione percorso ciclabile e pedonale di superamento del canale Ghisiliera e raccordo con la ciclabile di via del Chiù

Area F

- realizzazione infrastruttura stradale

Area A

Sulla porzione più ampia dell'area acquisita (area individuata con la lettera A) insistono gli edifici evidenziati con i numeri 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21 attualmente quasi tutti utilizzati per le attività di DumBO e Bologna Attiva.

Il Comune è interessato allo sviluppo di tali attività trasformando gli usi temporanei in usi stabili che possono concorrere alla realizzazione degli obiettivi della "Città della Conoscenza".

La progettazione preliminare dell'intervento nell'organizzare il cantiere dell'area A e le sue modalità di accesso dovrà considerare la necessaria permanenza di alcune attività aperte al pubblico secondo una strategia di rotazione da concordare con gli attuali utilizzatori dell'area.

Si riporta di seguito una prima programmazione complessiva del distretto e le vocazioni specifiche dei diversi edifici e spazi aperti ipotizzati.

numero edificio	nome spazio	uso attuale	usi previsti
edificio 7	Interrail	Deposito auto CAR	Polo gestito dall'Università di Bologna e dedicato ad attività di formazione, prototipazione ed incubazione di progetti ad alto impatto innovativo.
edificio 8		non utilizzato	Residenze temporanee e spazi di lavoro, organicamente con il progetto Bologna Attiva.
edificio 9	Piazzole	Parcheggi; deposito MOBike; eventi	Demolite
edificio 12	Temporanea	-	Progetto Bologna Attiva: <ul style="list-style-type: none"> - polo dedicato alle lavoratrici ed ai lavoratori delle arti performative - Polo dedicato alla formazione in ambito ICC (industrie culturali e creative) - Coworking e spazio espositivo, per piccoli eventi e formazioni;
	Spazio esterno fra Temporanea e Vascello		sistema di percorsi attrezzati con alberature e verde in stretta relazione con il piano terra di Temporanea.
edificio 13	Binario Centrale	Grandi eventi; pubblico spettacolo; esposizioni; convegni e assemblee; set fotografici; eventi privati	mantenuti gli usi attuali

numero edificio	nome spazio	uso attuale	usi previsti
edificio 14	M300	Magazzino Open Event e Magazzino MOBike	demolizione
	Piazza centrale	Parcheggio per eventi, carico/scarico, eventi roadshow	Grandi eventi; esposizioni; area sportiva; spazi per eventi e iniziative di comunità; area verde; carico/scarico
edificio 15	Officina	Bologna Attiva Coworking e attività di supporto al lavoro nelle ICC; Spazio espositivo, per piccoli eventi e formazioni; Bistrot; aula e spazi dedicati agli studenti universitari; Spazio dedicato alle comunità e alle realtà associative del quartiere	mantenuti gli usi attuali
	Area verde retrostante l'Officina (Playground)	Spazio non allestito, puntualmente utilizzato come area esterna per le attività promosse nello spazio dedicato alle comunità.	Playground dedicato alle comunità e agli abitanti del distretto (area giochi, piccoli eventi, allestimenti temporanei, fontana a raso, ecc.)
	Area adiacente Officina Bistrot	Spazio a uso del bistrot; piccoli eventi e proiezioni; container per lavorazione e somministrazione alimentare, a cura di MAIA	mantenuti gli usi attuali
edificio 16	Vascello	Spazio dedicato alle attività sportive (tessuti, parkour, capoeira, trapezio, yoga, skate, discipline aeree) a cura di Eden Park	mantenuti gli usi attuali
	Area retrostante Vascello e spazi compresi tra i capannoni	-	aree verdi e spazi attrezzati, carico e scarico;
edificio 17	Spazio Bianco	Grandi eventi; esposizioni; fiere; mercatini; convegni; set fotografici; eventi privati	mantenuti gli usi attuali
	Area asfaltata accanto Spazio Bianco	Basket playground; mercatini	implementazione degli usi attuali
edificio 18		Presenza di quadro smistamento delle linee telefoniche	Spazio di ristorazione, di aggregazione e di ritrovo.

numero edificio	nome spazio	uso attuale	usi previsti
edificio 20	Baia	Bar; piccoli eventi e formazioni	mantenuti gli usi attuali
edificio 21a	Blocco19	Coworking e uffici; Atelier; Laboratori sala corsi e sala meeting	punto di accesso e servizio al distretto rafforzando l'integrazione con gli spazi e le attività di Bologna Attiva
edificio 21b		TPO Attività culturali e ricreative per l'inclusione sociale	Mantenuti gli usi attuali.

A_1 opere edili di adeguamento energetico

Sugli edifici 13, 15, 16, 17, 18, 21a si è intervenuto negli ultimi anni con investimenti minimi che hanno permesso di utilizzare il patrimonio abbandonato realizzando spazi iconici di grande successo. Sugli edifici non sono però stati eseguiti interventi di adeguamento energetico che vengono pertanto inseriti in questo progetto. Qualora in sede di progettazione si dovesse verificare che tali interventi non sono convenientemente realizzabili per ragioni connesse alla stabilità e alla sicurezza dei manufatti, si considererà un diverso tipo di intervento che persegua gli stessi obiettivi a parità di risorse complessivamente impegnate; nel caso ciò non sia possibile si opterà per non intervenire su uno o più edifici.

Rispetto agli obiettivi di risparmio energetico, con riferimento a questi edifici, in fase preliminare è stato stimato il risparmio energetico minimo complessivo in 69,14 TEP annui.

A_2 opere edili di manutenzione straordinaria

Per gli edifici 7 (che cambia completamente l'utilizzazione) e 12 (che risulta ancora parzialmente utilizzato) sono previsti interventi di rifunzionalizzazione per renderli adeguati alle nuove destinazioni legate allo sviluppo del distretto dell'innovazione culturale e sociale. L'edificio 7 ha strutture portanti e coperture di laterizio e acciaio in buono stato di conservazione; gli infissi esterni sono in alluminio e ferro in discreto stato di conservazione; gli impianti elettrico, di riscaldamento e per l'approvvigionamento idrico sono presenti ma da adeguare; sono presenti due servizi igienici presenti in buono stato.

L'edificio 12 ha un corpo di fabbrica a due livelli con quello inferiore completamente aperto su tutti i lati. Struttura portante mista con pilastri perimetrali in mattoni di laterizio e pilastri centrali in cemento armato. Struttura orizzontale tra primo e secondo livello in travi e solai in cemento armato. Struttura principale di copertura in capriate reticolari di cemento armato. Il fabbricato non compare nella cartografia storica dell'area fino agli anni '60 del '900. Conteneva al piano terra materiale misto, mentre al piano di sopra veniva stoccati lucchetti, casse di manovra e attrezzatura elettrica per la movimentazione del treno su rotaia. Nonostante il buono stato di conservazione l'edificio è carente di punti per l'approvvigionamento idrico e di servizi igienici.

L'edificio 8 invece è in condizioni di degrado molto elevato con crollo di alcune porzioni del tetto, le strutture portanti sono in pessimo stato di conservazione e non sono presenti impianti elettrici, di riscaldamento e di approvvigionamento idrico. E' un edificio ottenuto dalla reiterazione seriale di un modulo spaziale a un piano fuori terra e fronte timpanato e tale caratteristica sarà valorizzata nell'intervento di recupero. Considerata la parziale destinazione ad abitazioni temporanee e il contesto "movimentato" (per lo svolgersi nei vicini capannoni e negli spazi pubblici di manifestazioni a richiamo di pubblico) il progetto dovrà preoccuparsi di garantire buone condizioni di quiete per le abitazioni (comunque temporanee e necessariamente inserite nel "clima" del distretto).

Rispetto agli obiettivi di risparmio energetico, in fase preliminare è stato stimato il risparmio energetico minimo complessivo in 41,16 TEP annui.

A_3 allestimento aree pubbliche a fini fruitivi

Le aree aperte, della porzione di Scalo individuata con la lettera A, saranno oggetto di interventi leggeri e sostenibili che riconoscono gli elementi caratteristici del contesto da recuperare e valorizzare. Sono interventi proposti con un modello di sviluppo incrementale, adattivi, che siano quindi attenti alle sollecitazioni e alle verifiche in esercizio delle soluzioni proposte, alla flessibilità d'uso rispetto ai vari tipi di utenti. L'obiettivo è di dare vita ad un grande sistema di spazi pubblici che si apra progressivamente alla città, rendendo l'area attrattiva, inclusiva e vissuta in maniera continuativa.

In particolare, sono oggetto di intervento le seguenti zone:

- l'area di ingresso, con una rinaturalizzazione spontanea, creando uno spazio di sosta che inviti i passanti ad entrare;
- playground in cui le attività definiscono lo spazio con laboratori, cantieri collettivi e giochi attivi sul modello degli adventure playground;
- playsquare con una configurazione per l'utilizzo quotidiano per sport a corpo libero e l'educazione fisica delle scuole con arredi in appoggio che possono essere spostati; in occasione di grandi eventi tutta l'area può essere liberata per accogliere il pubblico e il palco;
- un sistema di percorsi nel verde che si relazionano con i fianchi degli edifici e una sorta di piazza tra i fronti degli edifici che funziona in sinergia con le attività che si svolgono all'interno;
- una piazza centrale per eventi e attività quotidiane, fulcro della vita pubblica all'interno dell'area; l'area è inizialmente identificata attraverso una grafica pavimentale, su cui si innestano progressivamente strutture in elevazione per la creazione di una grande stanza a cielo aperto; il cuore di questo spazio può trasformarsi in base agli eventi e alle stagioni, offrendo nuove attività ed occasioni di incontro;
- spazi aperti ad ovest per la sperimentazione di usi diversi (campi sportivi, orti condivisi, luoghi per lo sport e il tempo libero).

Gli spazi di uso pubblico, dovranno essere progettati ispirandosi ai principi della "progettazione universale" (design for all) cercando soluzioni sostenibili e di qualità funzionale e formale.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata al miglioramento delle condizioni di comfort termico del sito nel periodo estivo.

Area B

opere edili di manutenzione straordinaria

Per gli edifici 5 e 6, che insistono sull'area individuata con la lettera B e che risultano ancora non utilizzati, sono previsti interventi di rifunzionalizzazione per renderli adeguati alle nuove destinazioni legate allo sviluppo del distretto dell'innovazione culturale e sociale.

I due edifici sono ad aula monoassiale, hanno strutture portanti e coperture di laterizio e acciaio in buono stato di conservazione; gli infissi esterni sono in alluminio e ferro in discreto stato di conservazione; gli impianti elettrico, di riscaldamento e per l'approvvigionamento idrico sono presenti ma da adeguare; i servizi igienici sono presenti nell'edificio 5.

Rispetto agli obiettivi di risparmio energetico, in fase preliminare è stato stimato il risparmio energetico minimo complessivo in 14,24 TEP annui.

Il Comune è interessato a realizzare nuovi spazi da dedicare alle attività sportive curando in modo particolare le caratteristiche di inclusività ed accessibilità. Il recupero degli edifici 5 e 6 dovrà essere collegato alla rifunzionalizzazione ecosostenibile delle aree circostanti (area D), dove verranno in parte inserite altre attività sportive all'aperto e all'edificio 16 già dedicato alle attività sportive. E' importante che ci sia un unico soggetto che coordini la gestione di tutti gli spazi sportivi, sia all'aperto che al chiuso compresi quelli a libera fruizione, al fine di garantire la possibilità di gioco per tutti evitando dinamiche esclusive. Poi i singoli spazi (eccetto quelli a libera fruizione) verranno affidati a singole società/associazioni per le specifiche discipline sportive pur assicurando una linea condivisa e coordinata della gestione degli spazi. Agli affidatari spetterà la realizzazione delle attrezzature specifiche richieste per la pratica sportiva.

Le esigenze del Comune in merito alle attrezzature sportive indoor sono innanzitutto :

- palestra multisport (pallavolo, basket, pallamano, calcio a 5) omologata e che preveda possibilmente anche tribuna per il pubblico di circa 500 posti (capienza che manca oggi in città) considerando la possibilità di realizzare una palestra all'avanguardia per le persone con disabilità con campo da basket, baskin e sitting-volley e un muro per il boulder;

il progetto verificherà anche la possibilità di inserire le seguenti strutture:

- palestra per la boxe popolare e per altre discipline affini;
- bagni accessibili con carrozzine;
- spazio officina e noleggio ausili per l'offerta sportiva per persone con disabilità;
- spazio condiviso per i referenti delle associazioni coinvolte nella gestione e centro riunioni;
- ginnastica artistica e al pattinaggio.

Area C

C_1 opere edili di demolizione e ricostruzione

Alle funzioni sociali e culturali innovative si aggiungono gli usi abitativi, legati al supporto di queste e all'integrazione nel contesto circostante, che potranno organizzarsi nelle seguenti forme dell'Edilizia Residenziale Sociale, come definita dal PUG (azione 2.2b).

Gli edifici 4b, 9, 10, 11, 14 (complessivamente mq 9.000 di Superficie totale) risultano strutture non interessanti dal punto di vista architettonico o non adeguabili, è prevista pertanto la loro demolizione e la ricostruzione, a parità di superfici, di nuovi edifici per realizzare alloggi per la locazione permanente e strutture per l'abitare collaborativo. Il progetto interpreta la richiesta di innovare il concetto dell'abitare nella città contemporanea proprio partendo dall'idea di un sistema urbano "rigenerato". Le abitazioni, in forma più o meno temporanea (vedi area A_2) o stabile, devono costituire una forma di continuità nelle attività del distretto: per questo devono rifletterne gli aspetti di collaborazione e coesione: una questione da trattare in sede gestionale, ma che potrà essere maggiormente efficace se anticipata da una progettazione che consenta di disporre di spazi utili alla connessione e alle relazioni che la sostanziano. Questo si otterrà certamente promuovendo forme di cohousing (a cui destinare almeno il 25% della superficie abitativa prevista), ma anche lavorando sulle tipologie edilizie, in particolare sui piani terra degli edifici che devono essere dotati di un certo grado di indeterminatezza, apertura e flessibilità per usi che potranno mutare nel tempo.

Gli interventi di ERS destinati ad abitazioni "stabili" (comunque in locazione permanente), al fine di potere creare un ideale mix sociale ed allinearsi alla composizione dei nuclei normalmente presenti nelle graduatorie pubbliche, potranno prevedere tagli degli alloggi prevalentemente con due camere da letto, ai quali si possono aggiungere un 25% max di alloggi monostanza ed un 10% max di alloggi con tre camere da letto e due bagni.

Gli alloggi saranno progettati in modo da garantire un efficace comportamento passivo degli edifici e secondo le condizioni di sostenibilità e le prescrizioni contenute nel PUG e nel RE, richiamate oltre.. L'intervento prevede l'edificazione del 50% della quota complessiva (4.500 mq di Superficie totale) ma presenta un carattere di replicabilità, permettendo di completare con la partecipazione di risorse private l'edificazione dell'area da parte di società cooperative a proprietà indivisa (altri 4.500 mq di Superficie totale). L'attuazione in due fasi temporali non necessariamente coincidenti, dovrà comunque conseguire dall'attuazione di un progetto dell'assetto urbano che consideri l'intervento complessivo di tutti i 9.000 mq affinché l'impianto sia disegnato in modo omogeneo ricercando la massima qualità ambientale ed estetico-funzionale: tale disegno di assetto deve essere contenuto nel PFTE.

Rispetto agli obiettivi di risparmio energetico, in fase preliminare è stato stimato il risparmio energetico minimo complessivo in 90,28 TEP annui.

C_2 opere di urbanizzazione

Il progetto dell'assetto urbano di questa area dovrà comprendere la progettazione preliminare delle infrastrutture per l'urbanizzazione e delle dotazioni territoriali ed ecologico-ambientali.

Il progetto degli spazi pubblici dell'area deve garantire spazi urbani di qualità dove le strade, diano la priorità alle persone, dove tutti possano sentirsi sicuri e accolti e dove sia tutelata la salute di chi vive quei luoghi. Il progetto dei percorsi per la mobilità lenta dovrà particolarmente curare:

- la connessione del parcheggio Tanari a nord con la piazza centrale del distretto a sud;
- la connessione tra le nuove abitazioni e la zona abitata verso est, curando la qualità delle connessioni per la mobilità lenta ai centri di offerta di servizi nelle aree circostanti.

Area D

opere di rifunzionalizzazione ecosostenibile delle aree asfaltate

Le aree aperte delle porzioni di Scalo individuate con le lettere B e C saranno inserite nell'intervento complessivo degli edifici che insistono sulle aree.

Gli spazi aperti ad ovest hanno una destinazione a verde attrezzato (nell'area verranno realizzate tutte le dotazioni territoriali correlate agli interventi nelle area A e B) per la sperimentazione di diverse modalità di fruizione: campi sportivi, luoghi per lo sport e il tempo libero.

L'area sarà oggetto di un intervento di depavimentazione di suolo asfaltato, regimazione delle acque meteoriche, livellamento del terreno e stendimento di materiale vegetale. Sull'area verranno messi a dimora nuovi esemplari arborei, cercando di facilitare l'azione di mitigazione delle alberature in termini di sottrazione e stoccaggio dei principali inquinanti ed incrementando il bilancio arboreo. L'intervento prevede la realizzazione di impianti di irrigazione a goccia indispensabili per contenere i costi di gestione e per garantire il corretto attecchimento degli alberi.

Tra le attrezzature, considerata l'esigenza del Comune di ampliare l'offerta di spazi sportivi inclusivi, si evidenzia in particolare la necessità di realizzare:

- campo da calcio a 11 (carenti nel quartiere Porto-Saragozza); rispetto alla tipologia di manto occorre fare riferimento alle condizioni di sostenibilità definite dal PUG, si evidenzia soltanto che sarebbero opportuni materiali che non necessitino di molta manutenzione e che siano utilizzabili tutto l'anno),
- area pump track inclusiva,
- palestra eco-sostenibile all'aperto,

il progetto verificherà anche la possibilità di inserire le seguenti strutture:

- percorso protetto per imparare ad andare in bicicletta, handbike e tandem,
- rettilineo per imparare a correre con le protesi.

Area E

realizzazione collegamento ciclabile pedonale

L'area di progetto sarà interessata da percorsi dedicati prevalentemente alla mobilità attiva e da pedonali e ciclabili lungo la nuova strada di quartiere che creerà un nuovo collegamento est - ovest da via Tanari a via Triumvirato.

Andrà studiata la soluzione progettuale che garantisce la continuità tra i percorsi ciclabili e pedonali e relativi spazi pubblici dell'intervento con l'attuale pista ciclabile lungo il Ravone superando un importante dislivello e tenendo presente anche un futuro collegamento con l'area del bosco dei Prati di Caprara. Il progetto del collegamento e degli spazi pubblici ad esso integrati dovranno essere immaginati come un nuovo landmark del distretto Ravone, con particolare cura del disegno architettonico, dell'integrazione degli spazi e dell'assetto paesaggistico.

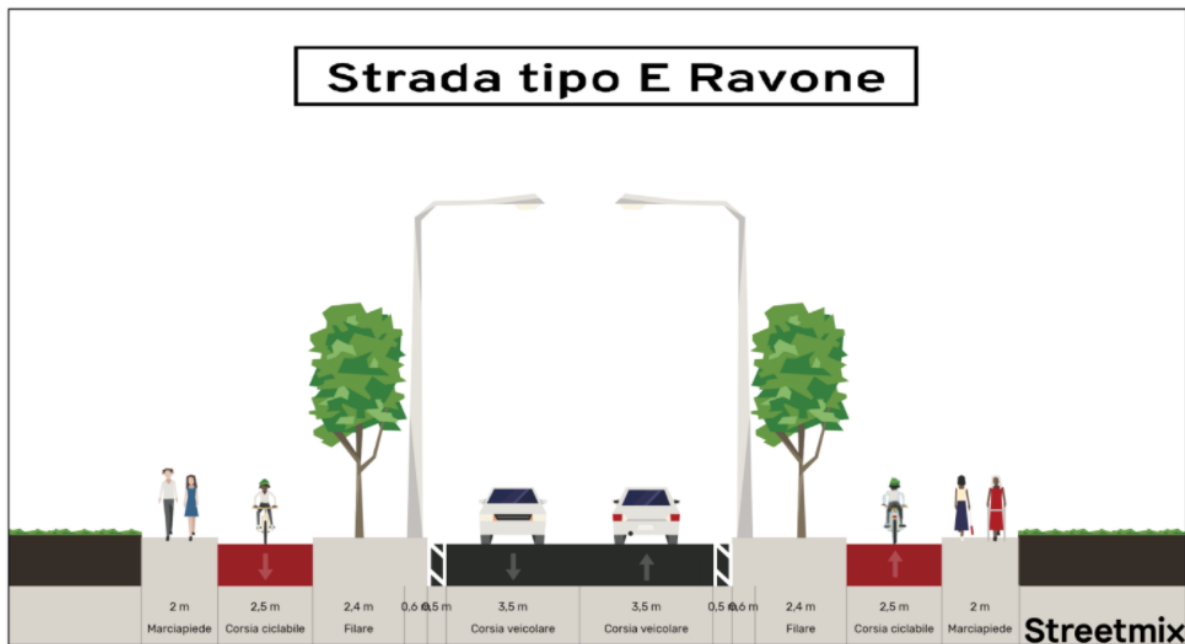
Area F

realizzazione infrastruttura stradale

Il progetto prevede la realizzazione di un tratto significativo dell'infrastruttura prevista nel PGTU comunale che si configura come sussidiaria ai collegamenti est-ovest in alternativa alla via Emilia Ponente. L'intero asse prevede la realizzazione in tre fasi: dall'innesto su via Tanari al confine est dello scalo Ravone viene realizzata la parte finanziata dal PUI; la parte centrale che attraversa le aree di proprietà FS oggetto del concorso C40-Reinventing cities sarà realizzata come opera di infrastrutturazione pertinente quell'intervento, mentre l'ultimo tratto verrà realizzato dal Comune di Bologna (via del Chiù - ponte sul fiume Reno, la cui realizzazione è a carico di ASPI nell'ambito delle opere del Passante autostradale). Tale nuovo asse stradale è destinato a drenare una quota parte dei flussi veicolari e garantire un nuovo asse ciclabile di carattere urbano con origine/destinazione est-ovest (e viceversa) c, supportando l'inserimento della linea tramviaria sull'asse stradale storico della via Emilia Ponente.

La nuova strada da progettare, classificata dal PGTU come "strada di quartiere - tipo E" ai sensi del Codice della Strada, inizia da via Tanari (con una intersezione a rotatoria o altra soluzione da definire a seguito di studio trasportistico) e si ricongiunge alla via del Chiù adeguatamente allargata. Il progetto dovrà considerare il raccordo alla soluzione che uscirà dal concorso C40, e comunque un collegamento almeno provvisorio con via del Chiù, per garantirne la utilizzabilità. E' prevista una sezione di larghezza massima di 23 metri di cui 7 metri per le corsie veicolari, 5 metri per le due corsie ciclabili laterali e 4 metri per i due

marciapiedi come da sezione tipo di seguito illustrata:



La sezione potrà essere adeguata in relazione allo sviluppo del progetto complessivo e in relazione agli spazi pubblici che verranno progettati, garantendo la continuità dei percorsi ciclabili e pedonali secondo il principio di massima efficienza ed efficacia per il collegamento urbano est-ovest.

Il progetto dell'asse stradale deve prevedere una adeguata differenziazione di materiali dei percorsi in base alla tipologia di uso e l'ombreggiamento con spazi idonei per la salute della vegetazione che verrà impiantata, valutando nel dettaglio le interferenze con le dotazioni dell'infrastruttura e relative pertinenze e la continuità progettuale degli spazi contigui.

3. Inquadramento urbanistico e raccomandazioni per la progettazione

3.1 Condizioni di sostenibilità, prescrizioni, tutele e vincoli

Il Piano Urbanistico Generale (PUG), redatto ai sensi della L.R. 24/2017, approvato con delibera di Consiglio Comunale PG 342648/2021 ed entrato in vigore il 29 settembre 2022, ha definito un sistema di strategie attuative degli interventi di rigenerazione urbana con l'obiettivo di migliorare la sostenibilità dell'insediamento urbano nelle sue componenti ambientale (resilienza), sociale (inclusività e abitabilità) ed economico (attrattività e lavoro).

Il progetto di "Città della conoscenza" si inserisce bene nella prospettiva e nella cornice di riferimento costruita dal PUG; ha infatti selezionato alcuni luoghi e alcuni contesti dove attuare politiche mirate a sviluppare la "conoscenza" individuandola come peculiarità di

Bologna e come volano dell'innovazione e del benessere cittadino. Le opere di trasformazione di tali luoghi sono coerenti con gli obiettivi fissati dal Piano e l'abilitazione di diversi attori culturali, sociali, economici, scientifici e tecnologici offre nuove opportunità per rispondere alle grandi sfide globali sempre più concrete ed evidenti.

Strategie urbane

Rispetto al progetto complessivo della Città della conoscenza, l'intervento del Ravone contribuisce ad attuare in modo particolare la Strategia del PUG "1.1 Favorire la rigenerazione di suoli antropizzati e contrastare il consumo di suolo" proponendo il riutilizzo definitivo di quasi tutti gli edifici dismessi dell'ex scalo ferroviario adeguandoli dal punto di vista energetico, la rifunzionalizzazione eco-sostenibile di alcune parti di terreno, la sostituzione di alcune strutture non recuperabili riutilizzando il suolo e dedicandolo alla sperimentazione di un nuovo piccolo insediamento realizzato con tecnologie e tecniche costruttive innovative in materia di risparmio energetico ed idrico, di benessere microclimatico e regolazione dei cicli naturali. Le possibili tecniche includono soluzioni che favoriscano l'implementazione di sistemi naturali (Nature-based solutions - NBS) nonché di sicurezza sismica, privilegiando sempre i migliori livelli prestazionali di cui al Regolamento Edilizio e operando nella direzione della sperimentazione e dell'innovazione. Il disegno e la realizzazione di spazi ed edifici di qualità rappresenta oggi un'occasione per contribuire ad affrontare il tema dell'adattamento della città ai cambiamenti climatici cercando così di attuare la Strategia "1.3 Prevenire e mitigare i rischi ambientali". L'intervento dovrà contribuire anche ad attuare la Strategia "1.2 Sviluppare l'eco rete urbana" che il Comune di Bologna ha adottato per lo sviluppo dell'infrastruttura verde urbana (bilancio arboreo, aree verdi e rinverdimento degli involucri edilizi) sia come misura di mitigazione diretta delle emissioni sia per la riduzione dei consumi energetici derivanti dalla regolazione del microclima urbano e la calmierazione dei fenomeni estremi di calore estivo, garantiti dalle aree verdi e da quelle alberate attraverso l'evapotraspirazione, l'ombreggiamento e la creazione di brezze derivanti dallo scambio termico tra il verde e le superfici costruite.

L'intervento nel Ravone prende proprio avvio dalla fertile esperienza di usi temporanei ivi testata proponendo il consolidamento della vocazione individuata, riconoscendo il valore della proposta sperimentata e dei processi di innovazione sociale innescati. La strategia 2.2 "Garantire la diffusione di una rete equilibrata di attrezzature e servizi di qualità" verrà pertanto attuata in particolare attraverso l'offerta di nuovi spazi culturali, ricreativi, di promozione del lavoro in luoghi nuovi, informali, aperti alla trasformazione nel tempo.

Tutti gli interventi compresi nel PUI devono essere progettati secondo gli impegni assunti dal Comune con la Strategia "2.3 Ridisegnare gli spazi e le attrezzature", quindi applicando e sperimentando le condizioni di sostenibilità e le prescrizioni per gli interventi edilizi individuate dal Piano nelle varie Strategie, privilegiando sempre i migliori livelli prestazionali di cui al RE e operando nella direzione della sperimentazione e dell'innovazione [Disciplina Piano, par.2156]. Inoltre l'azione impegna il Comune ad applicare e sperimentare negli edifici di proprietà ed uso pubblico, i principi e le disposizioni stabilite in alcune specifiche Azioni del Piano in merito a accessibilità universale, sicurezza e adeguatezza tecnologica, sostenibilità energetica ed ambientale, minimizzazione dell'utilizzo di suolo, delle impermeabilizzazioni e tendenza all'invarianza idraulica, miglioramento della qualità delle acque e riduzione dei prelievi, salvaguardia della biodiversità e dei servizi

ecosistemici, sicurezza geologica, idraulica e sismica, con particolare attenzione alla corruzione e alla riduzione della vulnerabilità, al contenimento dei rischi naturali e antropici e mitigazione dell'effetto isola di calore, economia circolare, miglioramento delle infrastrutture e dei sottoservizi [Disciplina Piano, par.2157]. Nell'individuazione, realizzazione e gestione delle dotazioni territoriali devono essere perseguiti anche criteri di semplicità di utilizzo e di gestione, comfort, riconoscibilità e comprensibilità, qualità dello spazio fisico e degli oggetti che lo compongono. Inoltre deve essere favorita, fin dalla fase di progettazione, la realizzazione di dotazioni territoriali multi-prestazionali e/o improntate ad una flessibilità di utilizzi durante tutto l'arco della giornata. L'integrazione fra gli usi e la molteplicità degli usi nel corso della giornata deve essere favorita per aumentare l'utilità dell'attrezzatura o dello spazio aperto e la vitalità complessiva del contesto di riferimento. Un'attenzione particolare deve essere riservata allo spazio pubblico di gioco per bambini, adolescenti e ragazzi. [Disciplina Piano, par.2158]

La nuova offerta di abitazioni vuole andare incontro all'attuazione della strategia 2.1 "Estendere l'accesso alla casa" in particolare favorendo l'aumento di offerta abitativa sociale e in locazione sperimentando nuove forme collaborative dell'abitare.

Anche l'insediamento di start-up innovative e la promozione di centri dell'innovazione contribuiscono a realizzare la strategia 3.2 "Favorire l'insediamento diffuso delle attività economiche in condizioni di compatibilità ambientale". Comunque complessivamente tutto il progetto della Città della conoscenza contribuisce a collegare i centri dell'innovazione basata sulla conoscenza riconosciuti dal PUG permettendo di sviluppare economie di agglomerazione e sinergie tra risorse tecnologiche e risorse umane.

Di seguito si richiamano per ogni area di intervento, le principali condizioni di sostenibilità, dettate dalle Azioni della Disciplina PUG, che devono guidare la progettazione e la realizzazione dei singoli interventi:

Aree A e B

Nel completamento del recupero degli edifici esistenti, nel rispetto di quanto richiesto nell'Azione 1.1a "*Favorire il recupero e l'efficientamento del patrimonio edilizio esistente*", gli interventi devono assicurare il rispetto delle caratteristiche costruttive e funzionali degli edifici, come definite dal Regolamento edilizio - art. 27, e i requisiti prestazionali per la compatibilità ambientale nel contesto urbano, come definiti dal Regolamento edilizio - art.28 [Disciplina Piano, par.1017].

Considerato il passaggio dalla categoria funzionale produttiva C alla categoria funzionale D3, D4, D5, D6, A, è necessario verificare la compatibilità del sito rispetto ai nuovi usi e alle modalità di fruizione previste attraverso un'indagine ambientale dei suoli; in caso di rilevamento del superamento dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti nei suoli, l'efficacia del titolo abilitativo è condizionato alla positiva conclusione del procedimento di bonifica, ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e smi [Documento di Valsat, cap 4.1.3].

Gli interventi contribuiscono ad attuare l'Azione 1.4a "*Promuovere e incentivare le diverse forme di efficientamento energetico e l'equa accessibilità a servizi energetici a basso impatto*

ambientale" e devono garantire l'incremento di almeno due classi energetiche. Anche se non si configurano come *Ristrutturazione importante ai fini energetici*, è opportuno tendere ad una riqualificazione energetica degli edifici che raggiunga il livello prestazionale base, di cui al Regolamento edilizio - art. 28 - P3 Sostenibilità energetica ed emissiva. [Disciplina Piano, par.1206].

L'installazione o la modifica degli impianti tecnici a servizio degli edifici oggetto di intervento, così come l'insediamento di fonti puntuali/areali di rumore (es: aree carico/scarico, luoghi dedicati ad eventi/manifestazioni, ecc.), dovranno essere orientati a limitare le immissioni sonore nei confronti dei ricettori esterni attraverso la loro idonea localizzazione e, in seconda istanza, attraverso il ricorso ad elementi mitigativi.

Al fine di favorire la diffusione dei veicoli elettrici, deve essere predisposta la realizzazione e/o la predisposizione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli ammessi ad entrare e dei moto-cicli con le modalità e le quantità definite dalla normativa vigente ed in conformità alle disposizioni fissate nel Regolamento edilizio - art. 57 [Disciplina Piano, par.1207].

In considerazione dell'alto valore simbolico degli interventi parte dei PUI, inoltre, si chiede che vengano perseguite le prestazioni minime dovute per gli interventi di nuova costruzione in materia di Dotazioni per la mobilità - parcheggio biciclette di cui all'art. 27 E19 cc.1-2 (il progetto può concentrare le dotazioni richieste da tutti gli interventi in uno o più punti agevolmente raggiungibili dagli edifici) e di "Spazi minimi dedicati ai lavoratori che utilizzano la bicicletta per raggiungere il luogo di lavoro" di cui all'art. 27 E16 c.2.11 (limitatamente agli edifici nei quali è prevista una significativa presenza di lavoratori).

L'intervento deve rispondere inoltre all'Azione 1.2d Mantenere in alveo le portate naturali e ridurre i prelievi da acque di falda, contribuendo a mitigare l'eccesso di portate meteoriche nei periodi di piogge intense immagazzinando volumi e promuovendo la restituzione della risorsa al ciclo idrico nei modi e tempi opportuni. Gli interventi edilizi devono pertanto raggiungere il livello prestazionale previsto per la tipologia d'intervento di cui al Regolamento edilizio - art. 28 - P2 - Risparmio e riuso delle acque.

In attuazione di quanto richiesto dall'Azione 2.2a "*Favorire la riqualificazione e la realizzazione delle dotazioni territoriali*", l'intervento concorre alla realizzazione delle dotazioni territoriali recuperando ad attrezzando tutta la superficie dell'area D, ovvero oltre 24.000 mq rispetto ai 22.700 mq corrispondenti al 100% della superficie utile degli edifici recuperati. Vengono tutti attrezzati a verde pubblico, considerando che la quota di parcheggi pubblici sia soddisfatta dalla dotazione dell'adiacente parcheggio ad uso pubblico "Tanari". Qualora l'attuazione da parte di Ferrovie dello Stato della parte restante dell'ex Scalo comportasse una diversa destinazione delle aree ora adibite a parcheggio pubblico, il 40% della superficie utile degli edifici recuperati (9.070 mq) verrà attrezzato a parcheggio pubblico. Tale parcheggio dovrà garantire la permeabilità delle aree secondo le prestazioni di cui al Regolamento edilizio - art 38 rispetto al tipo di superficie, alla direzione del deflusso delle acque, al numero minimo delle alberature e alla loro localizzazione.

L'intervento nel Ravone, ed in particolare quello previsto per l'area A, contribuisce a garantire una dimensione culturale diffusa con la realizzazione di nuove sedi per attività e con l'utilizzazione dello spazio pubblico per eventi. Per l'attuazione dell'Azione 2.2b "*Sostenere un'equilibrata diffusione di spazi per la cultura*" si chiede di realizzare spazi flessibili in grado di facilitare l'incontro tra generazioni, culture ed esigenze diverse e di

promuovere programmi di sostegno alla produzione culturale, nella direzione dell'innovazione dell'industria creativa culturale [Disciplina Piano, par.2094].

L'attuazione dell'Azione 2.2e *“Sperimentare nuove forme di gestione temporanea delle aree dismesse”* costituisce l'elemento caratterizzante di tutta l'operazione. La gestione temporanea di alcune parti dell'area complessiva continuerà ad essere una modalità per proporre attività di animazione, suggerire percorsi di allargamento della comunità, verificare l'utilità di prestazioni particolari (attività, eventi), o funzioni particolari, o risultati particolari (nuove occupazioni, nuove imprese), promuovere attività di fundraising.

Rispetto a quanto indicato nell'Azione 2.3a *“Rendere la città universalmente accessibile”* si chiede di progettare gli edifici che devono essere ancora recuperati, ispirandosi ai principi della “progettazione universale” (design for all). [Disciplina Piano, par.2147]. Inoltre per tutti gli spazi sedi di attività aperte al pubblico deve essere garantito il requisito della visitabilità secondo le modalità e i tempi definiti nel Regolamento edilizio - art. 27 E15 e, laddove pertinenti, le modalità attuative e soluzioni tipo suggerite dall'allegato al Regolamento “Linee guida visitabilità edifici aperti al pubblico” [Disciplina Piano, par.2148].

Come indicato nell'Azione 2.3b *“Realizzare spazi aperti ed edifici pubblici di alta qualità architettonica e ambientale”* il Comune si impegna ad applicare e sperimentare i principi e le disposizioni stabilite in alcune specifiche Azioni [Disciplina Piano, par.2157] negli edifici di proprietà ed uso pubblico: compatibilmente al tipo di intervento sugli edifici (adeguamento energetico o recupero funzionale), si chiede di sperimentare tecnologie e tecniche costruttive innovative in materia di risparmio energetico ed idrico, di benessere microclimatico e regolazione dei cicli naturali, anche attraverso soluzioni che favoriscano l'implementazione di sistemi naturali (Nature-based solutions - NBS) per contribuire ad affrontare il tema dell'adattamento della città ai cambiamenti climatici.

Complessivamente l'operazione al Ravone ed in particolare nella area A, contribuisce ad attuare quanto previsto dall'Azione 3.2d *“Favorire l'insediamento di aziende innovative e la promozione dei centri dell'innovazione”*, quindi il Comune riconosce l'interesse pubblico dell'avvio di nuove attività di impresa impegnate nella promozione di centri dell'innovazione e favorisce l'attivazione di processi di recupero di spazi urbani dismessi, consentendo l'utilizzazione temporanea [Disciplina Piano, par.3074].

Area C

L'intervento contribuisce ad attuare l'Azione 2.1a *“Favorire l'aumento e l'innovazione di offerta abitativa in locazione”*, in quanto garantisce che tutta la superficie utile abitativa sia destinata a locazione permanente.

L'intervento comporta anche l'attuazione dell'Azione 2.1c *“Sperimentare nuove forme abitative”*. Al fine di assicurare una maggiore articolazione dell'offerta di nuove abitazioni, le abitazioni devono garantire un certo grado di flessibilità rispetto all'utenza, per far fronte ai mutamenti che la domanda avrà nel tempo e alle conseguenti esigenze che gli utenti esprimeranno. Dal punto di vista dell'articolazione degli spazi, nel caso di forme collaborative di abitare, particolare attenzione deve essere posta alla previsione di spazi per funzioni da svolgersi in maniera comune e che si andranno a definire e ridefinire nel tempo (sale comuni, sale per svolgere lavori compatibili a tempo determinato, spazi di coworking, spazi per la custodia e la ricreazione dei bambini, ecc...). In questi interventi devono essere

perseguiti obiettivi di solidarietà nella gestione quotidiana degli spazi, e devono essere elevati il contributo sociale di apertura al territorio che il progetto offre alla città, gli elementi di sostenibilità ambientale ed edilizia, economica e sociale dell'insediamento.

Il completamento della quota di nuova edificazione del lotto, sarà poi affidato a società cooperative a proprietà indivisa contribuendo a realizzare strutture per l'Edilizia Residenziale Sociale come previsto dall'Azione 2.1b *“Favorire l'aumento di offerta abitativa sociale”* [Disciplina Piano, par.2017].

Rispetto all'Azione 1.4c *“Incentivare l'economia circolare dei materiali da costruzione e da scavo”*, gli interventi urbanistici devono soddisfare il livello prestazionale migliorativo, definito nel Regolamento edilizio - art. 28 - P5 Economia circolare dei materiali da costruzione e da scavo [Disciplina Piano, par.1217]. Inoltre il terreno naturale non inquinato deve essere riutilizzato rispettandone la strutturazione ed il profilo, destinandolo alla riformazione di suoli efficienti (in riferimento alle principali funzioni fisiche, chimiche e biologiche degli stessi) prioritariamente all'interno dell'area di intervento [Disciplina Piano, par.1218].

Nel rispetto delle condizioni espresse nell'Azione 1.1c *“Favorire interventi di riuso e rigenerazione urbana delle aree edificate e dei suoli antropizzati”*, deve essere dimostrata un'approfondita conoscenza dei suoli interessati alla trasformazione a partire da una dettagliata analisi storica del sito e una descrizione delle attività pregresse che lo hanno coinvolto al fine di individuare possibili sorgenti o condizioni di contaminazione. Deve inoltre essere inclusa un'analisi delle diverse alternative possibili, sia localizzative che costruttive, per limitare il consumo di suolo (diretto e indiretto), salvaguardandone o potenziandone le prestazioni ecosistemiche di regolazione, con particolare riferimento al ciclo dell'acqua, qualità dell'aria e microclima urbano [Disciplina Piano, par.1055].

Considerato il passaggio dalla categoria funzionale produttiva C alla categoria funzionale residenziale A, è necessario verificare la compatibilità del sito rispetto ai nuovi usi e alle modalità di fruizione previste attraverso un'indagine ambientale dei suoli; in caso di rilevamento del superamento dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti nei suoli, gli interventi dovranno prevedere la preventiva bonifica dei suoli secondo quanto determinato dal procedimento da attivarsi ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e smi. In caso di rilascio di titolo abilitativo, la sua efficacia è condizionata alla positiva conclusione del procedimento di bonifica, ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e smi [Documento di Valsat, cap 4.1.3].

Analoga attenzione dovrà essere prestata alla componente acustica individuando, per i nuovi usi residenziali, delle soluzioni planivolumetriche volte a limitare l'esposizione al rumore proveniente dalle fonti di rumore esistenti (rumore ferroviario, eventi e manifestazioni, ecc.) e di progetto (nuova viabilità stradale, nuove sorgenti sonore puntuali/areali), nel rispetto delle condizioni di sostenibilità prescritte dal PUG (Azione 1.3d *“Ridurre l'esposizione della popolazione agli inquinamenti e rischi antropici”*) e di quanto prescritto dalla Classificazione acustica comunale.

L'Azione 1.2b *“Potenziare l'infrastruttura verde urbana”* chiede agli interventi di migliorare il valore dell'indice di riduzione dell'impatto edilizio (RIE) rispetto allo stato di fatto, intervenendo sulla permeabilità delle superfici e sulla fitomassa, garantendo un indice RIE di progetto di valore non inferiore al livello prestazionale di cui al Regolamento edilizio - art. 28 - P4 Regolazione dei cicli naturali [Disciplina Piano, par.1089]. E' necessario inoltre

riconoscere la funzione ecosistemica dei suoli permeabili e della relativa componente vegetale se presenti all'interno dell'area oggetto di trasformazione, rendono conto delle modifiche proposte attraverso un'analisi qualitativa dei servizi ecosistemici erogati mettendo a confronto lo stato di fatto e quello di progetto [Disciplina Piano, par.1090]. L'intervento deve inoltre realizzare dotazioni di verde pubblico, misure di compensazione e riequilibrio ambientale e dotazioni ecologiche e ambientali, come indicato nell'Azione 2.2a, e porre a dimora nuove alberature ad alto fusto nelle aree verdi private di pertinenza, con le modalità e quantità dettagliate nel Regolamento edilizio - art. 28 - P4 Regolazione dei cicli naturali [Disciplina Piano, par.1091]. La realizzazione di parcheggi pubblici deve garantire la permeabilità delle aree secondo le prestazioni di cui al Regolamento edilizio - art 38 >> rispetto al tipo di superficie, alla direzione del deflusso delle acque, al numero minimo delle alberature e la loro localizzazione [Disciplina Piano, par.1092]. I parcheggi privati pertinenziali, di cui all'Azione 2.2a, non possono essere realizzati a raso nelle aree di pertinenza. I parcheggi interrati devono essere realizzati includendo integralmente la proiezione della superficie coperta dell'edificio. La parte di parcheggio eventualmente eccedente tale proiezione deve essere coperta da uno strato di verde pensile alberato di cui al Regolamento edilizio - art. 65 [Disciplina Piano, par.1095].

L'intervento deve anche contribuire all'incremento della dotazione di suoli permeabili e al miglioramento del drenaggio urbano al fine di migliorare la risposta idrologica del territorio compatibilmente con la tutela qualitativa delle falde e la stabilità dei versanti e del sottosuolo, secondo le indicazioni del Regolamento Edilizio - artt. 51 e 53 [Disciplina Piano, par.1096].

Rispetto all'Azione 1.2d *"Mantenere in alveo le portate naturali e ridurre i prelievi da acque di falda"*, l'intervento deve garantire di raggiungere il livello prestazionale migliorativo, di cui al Regolamento edilizio - art. 28 - P2 - Risparmio e riuso delle acque [Disciplina Piano, par.1121] e garantire le condizioni di accumulo e recapito delle acque meteoriche o verifica di disponibilità di fonti di approvvigionamento alternative di cui al par.1122 della Disciplina di Piano.

Relativamente alla componente acustica, fermo restando gli approfondimenti riportati nei capitoli successivi in ragione degli specifici interventi in essi descritti, in linea generale il progetto dovrà essere accompagnato da uno studio acustico volto a garantire, in riferimento alle sorgenti esistenti, alle attività previste all'interno dell'area (impianti tecnici, aree di carico/scarico merci, attività culturali e di spettacolo, traffico indotto, ecc.) e agli interventi infrastrutturali pianificati, il rispetto dei limiti di rumore (assoluti e differenziali) nei confronti dei ricettori esistenti e di progetto.

L'intervento sarà inoltre un'importante occasione per migliorare le condizioni di comfort termico del sito contribuendo ad attuare l'Azione 1.3c *"Mitigare l'effetto isola di calore in ambito urbano e introdurre misure finalizzate all'adattamento climatico degli edifici"*. Il territorio della città di Bologna è stato suddiviso secondo classi omogenee di morfologia climatica, ottenuta dalla combinazione lineare pesata di quattro macro-parametri: temperatura superficiale, determinata dalle proprietà ottiche ed emmissive dei materiali superficiali, presenza di vegetazione, morfologia urbanistica (in termini di rapporto tra l'altezza degli edifici e larghezza strade adiacenti) e densità dell'edificato. Il sito in oggetto è stato identificato a medio-alta fragilità microclimatica e visto l'alto valore simbolico che si ritiene importante rappresentare con questo intervento si chiede di perseguire il

miglioramento delle condizioni di benessere microclimatico presente nel tessuto urbano durante il periodo estivo in particolare attraverso il soddisfacimento di quanto indicato nella Disciplina PUG. In particolare il miglioramento del benessere microclimatico richiesto al progetto, definito nel Regolamento edilizio - art. 28 - P1, deve corrispondere al livello migliorativo [Disciplina Piano, par.1158]. Tra le soluzioni individuate può essere considerata, in caso di documentata impossibilità tecnica a raggiungere il livello prestazionale previsto, anche l'ipotesi di intervento sugli spazi stradali prospicienti l'area di intervento. La strada deve essere considerata come uno spazio abitabile, anche mediante interventi che contribuiscano alla mitigazione del calore con l'assorbimento e il drenaggio, la de-pavimentazione e l'inserimento di nuove alberature [Disciplina Piano, par.1160].

Anche questo intervento deve contribuire ad attuare l'Azione 1.4a *"Promuovere e incentivare le diverse forme di efficientamento energetico e l'equa accessibilità a servizi energetici a basso impatto ambientale"*. L'intervento deve prevedere soluzioni/caratteristiche che tendano alla realizzazione di un'area urbana ad energia positiva, in autoconsumo e ad emissioni negative, raggiungendo il livello prestazionale eccellente (Disciplina PUG - Azione 1.4a; RE - art.28 P3). Elementi per il soddisfacimento di tali requisiti possono essere a titolo di esempio: edificazione compatta; orientamento edifici per ottimizzare l'apporto energetico solare; realizzazione di Edifici ad Emissioni Zero (ZEB) ovvero con consumo di energia fossile diretto o indiretto pari a zero, di energia termica, elettrica e fabbisogno condominiale 100% da FER; impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili a livello di quartiere; rete distribuzione energia da FER di prossimità ed interconnessa con rete locale/nazionale; dotazioni elevate di postazioni di ricarica per veicoli elettrici da FER; presenza di servizi di bike sharing/car sharing.

Non potendo essere garantita l'accessibilità (in 300 m) alle fermate delle linee portanti di trasporto pubblico (come indicato nell'Azione 1.3d - Inquinamento atmosferico), si dovrà garantire la migliore accessibilità pedonale alle fermate più vicine delle linee bus (Tanari, Casarini, Malvasia) e alla rete ciclabile. Lo spazio pubblico, dove possibile, deve essere dotato di punti di ricarica per i veicoli alimentati da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), di cui al Regolamento edilizio - art. 57. [Disciplina Piano, par.1204]

Dovranno essere realizzate le dotazioni territoriali previste dall'Azione 2.2a *"Favorire la riqualificazione e la realizzazione delle dotazioni territoriali"* nelle quantità e modalità previste dai paragrafi 2060-2084 della Disciplina di Piano, in particolare il 100 % della superficie territoriale di cui 60% in verde pubblico e il 40% in parcheggi pubblici oltre ai parcheggi pertinenziali. L'azione 1.2b, già citata, precisa alcune modalità di realizzazione del verde e dei parcheggi.

Rispetto a quanto indicato nell'Azione 2.3a *"Rendere la città universalmente accessibile"* gli spazi pubblici e di uso pubblico, dovranno essere progettati ispirandosi ai principi della "progettazione universale" (design for all). Inoltre i nuovi edifici residenziali oltre a garantire spazi comuni accessibili dovranno prevedere un numero minimo di alloggi accessibili, come definito in funzione della tipologia di intervento dal Regolamento edilizio - art. 27 E15 [Disciplina Piano, par.2143]. Inoltre è garantita l'accessibilità degli abitanti a numerosi servizi di prossimità entro il raggio di 1.000 m (da verificare se i percorsi pedonali per raggiungerli sono senza barriere) da ogni abitazione prevista, così come definiti nell'Azione 2.2a e come specificato nei paragrafi 2144-2146 della Disciplina di piano.

Le dotazioni territoriali e gli edifici pubblici (in questo caso anche le abitazioni, quindi) dovranno essere realizzati con alti livelli qualitativi come previsto dall'Azione 2.3b, richiamata in premessa.

L'assetto dello spazio stradale deve essere progettato con attenzione al comfort urbano, come previsto dall'Azione 2.3c *“Rinnovare lo spazio stradale in termini di qualità formale ed ambientale, accessibilità e sicurezza”* [Disciplina Piano, par.2171].

In attuazione di quanto richiesto nell'Azione 3.1b *“Garantire il miglioramento delle infrastrutture urbane con gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia”*, il progetto di intervento deve comprendere l'analisi dello stato di fatto delle reti presenti nell'intorno, cui ci si dovrà allacciare, e la proposta di eventuali interventi volti a garantire adeguati livelli di efficienza delle infrastrutture e dei servizi, da realizzare in occasione dell'intervento [Disciplina Piano, par.3014].

Area D

Nell'area D vengono realizzate le dotazioni territoriali corrispondenti all'intervento di cambio d'uso degli edifici esistenti delle aree A e B in attuazione di quanto richiesto dall'Azione 2.2a *“Favorire la riqualificazione e la realizzazione delle dotazioni territoriali”*. Attualmente l'intera area è destinata a verde pubblico attrezzato ma un'area di 9.070 mq deve poter essere convertibile al bisogno in un parcheggio pubblico che rispetti le caratteristiche previste dal Regolamento edilizio - art 38 (permeabilità delle aree, direzione del deflusso delle acque, numero minimo delle alberature e loro localizzazione). Tale opzione verrà considerata qualora l'attuazione da parte di Ferrovie dello Stato della parte restante dell'ex Scalo comportasse una diversa destinazione delle aree ora adibite a parcheggio ad uso pubblico “Tanari”. Per contribuire ad attuare l'Azione 1.2b *“Potenziare l'infrastruttura verde urbana”* è necessario porre a dimora nuove alberature di alto fusto nelle modalità e quantità dettagliate nel Regolamento edilizio - art. 28 - P4 *“Regolazione dei cicli naturali”* per garantire il potenziamento dell'infrastruttura verde urbana.

Anche questo intervento sarà un'importante occasione per migliorare le condizioni di comfort termico del sito contribuendo ad attuare l'Azione 1.3c *“Mitigare l'effetto isola di calore in ambito urbano e introdurre misure finalizzate all'adattamento climatico degli edifici”*. Il sito in oggetto è stato identificato a medio-alta fragilità microclimatica e, considerato l'alto valore simbolico dell'intervento, si chiede di perseguire il miglioramento delle condizioni di benessere microclimatico presente durante il periodo estivo in particolare attraverso il soddisfacimento di quanto indicato nella Disciplina PUG. Il miglioramento del benessere microclimatico richiesto al progetto, definito nel Regolamento edilizio - art. 28 - P1, deve corrispondere al livello migliorativo [Disciplina Piano, par.1158].

Come indicato nell'Azione 2.3b *“Realizzare spazi aperti ed edifici pubblici di alta qualità architettonica e ambientale”*, richiamata in premessa, il Comune privilegia sempre i migliori livelli prestazionali di cui al RE e opera nella direzione della sperimentazione e dell'innovazione [Disciplina Piano, par.2156]. Per quanto riguarda l'area D si impegna pertanto ad applicare e sperimentare, i principi e le disposizioni stabilite in alcune specifiche Azioni del Piano in merito a accessibilità universale, sicurezza e adeguatezza tecnologica, sostenibilità energetica ed ambientale, minimizzazione dell'utilizzo di suolo, delle

impermeabilizzazioni e tendenza all'invarianza idraulica, miglioramento della qualità delle acque e riduzione dei prelievi, salvaguardia della biodiversità e dei servizi ecosistemici, sicurezza geologica, idraulica e sismica, con particolare attenzione alla corrivazione e alla riduzione della vulnerabilità, al contenimento dei rischi naturali e antropici e mitigazione dell'effetto isola di calore, economia circolare, miglioramento delle infrastrutture e dei sottoservizi [Disciplina Piano, par.2157].

Area E

Come richiesto dall'Azione 3.1g *“Estendere ed integrare la trama portante della rete ciclabile urbana ed extraurbana”*, l'intervento contribuisce ad integrare le reti ciclabili in coerenza con la normativa vigente per la progettazione della ciclabilità. [Disciplina Piano, par.3048].

Anche rispetto a questo tipo di intervento viene richiesta un'infrastruttura di qualità funzionale e formale, che operi nella direzione della sperimentazione e dell'innovazione contribuendo a realizzare quanto richiesto dall'Azione 2.3b *“Realizzare spazi aperti ed edifici pubblici di alta qualità architettonica e ambientale”* [Disciplina Piano, par.2156]. Devono essere anche perseguiti criteri di semplicità di utilizzo e di gestione, comfort, riconoscibilità [Disciplina Piano, par.2158].

L'infrastruttura, per propria natura interferisce con la fascia di tutela della Ghisiliera, pertanto la sua realizzazione deve essere conforme alle indicazioni contenute negli specifici piani (PTM, PSAI, ...) , nonché successiva all'ottenimento delle specifiche concessioni e nulla osta idraulici rilasciati dal gestore del corpo idrico interferito.

Area F

In coerenza con l'Azione 2.3c *“Rinnovare lo spazio stradale in termini di qualità formale ed ambientale, accessibilità e sicurezza”*, lo spazio stradale deve essere progettato sia dal punto di vista funzionale che formale, per esprimere un'alta qualità estetico-formale ed essere fruibile in maniera sicura, facile, intuitiva e piacevole da parte di tutti i possibili utenti. Massima attenzione deve essere data anche alla progettazione dal punto di vista ambientale, per il miglioramento del comfort urbano [Disciplina Piano, par.2171]. La trasformazione dei modi di mobilità e la rilevanza della re-infrastrutturazione del sottosuolo costituiscono inoltre condizioni strutturali che impongono una nuova attenzione alla progettazione. La strada deve contribuire all'assorbimento dell'acqua e al suo drenaggio (vedi sistemi di raccolta e drenaggio sostenibili delle acque meteoriche - SuDS, di cui all'art. 53 del Regolamento edilizio), anche con interventi di mitigazione del calore con le alberature (vedi artt. 38 e 39 del Regolamento edilizio). [Disciplina Piano, par.2170]

Nella progettazione della strada potranno essere valutati interventi di modellazione del terreno (es: terrapieni a ridosso della sede stradale) orientati a contenere la propagazione del rumore verso gli usi residenziali di progetto.

Come richiesto dall'Azione 3.1b *“Garantire il miglioramento delle infrastrutture urbane con gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia”* il progetto di intervento comprenderà l'analisi dello stato di fatto delle reti e la proposta di eventuali interventi volti a garantire adeguati livelli di efficienza delle infrastrutture e dei servizi cui la nuova strada si relaziona, da realizzare in occasione dell'intervento [Disciplina Piano, par.3014]

Strategie Locali

Le strategie locali del PUG individuano, a partire da una descrizione che identifica opportunità e problemi per la rigenerazione dello spazio pubblico della città, le priorità per l'azione locale su aree significative e riconoscibili dai cittadini e costituiscono degli indirizzi per la localizzazione degli interventi pubblici e privati.

Nelle Strategie Locali è evidenziata la fitta trama di centralità pubbliche, culturali, sportive, ambientali, che caratterizzano la porzione di città in oggetto, a cavallo dei viali. Sono ben evidenziate anche le stecche abitative del "Quadrilatero" delle Popolarissime, dove è in corso di realizzazione il Parco della Resilienza. In questa rete, la centralità più a nord individua l'area di intervento nell'ottica di mantenere viva e presidiata l'area dismessa. Il ruolo di centralità quindi, già punto fermo della mappa cittadina, non può che rafforzarsi e migliorare le proprie connessioni con i forti poli già presenti, come l'ex Foro Boario, il Paladonna e la Manifattura delle Arti (Cineteca, Mambo, Università), o in corso di realizzazione, come il già citato Parco della Resilienza, o previsti, come il Museo Morandi. La conferma ed il rafforzamento del polo innovativo culturale creativo e la realizzazione di un piccolo nuovo comparto urbano miglioreranno la vivibilità e la percezione di via Casarini, ora limite invalicabile e cieco, arricchendo le vie limitrofe di una più ampia prospettiva e di nuovi spazi pubblici, progettati secondo le impostazioni di resilienza e sostenibilità proprie delle strategie della Disciplina del Pug.



Tutele e vincoli

Sono state analizzate le tutele e vincoli che gravano sulle aree, evidenziando quelle inerenti l'intervento da progettare, e indicando gli approfondimenti necessari.

Risorse idriche e assetto idrogeologico

Aree potenzialmente interessate da alluvioni rare:

Per gli interventi nell'area C è richiesta la redazione di una relazione tecnica di valutazione del rischio idraulico i cui contenuti sono definiti all'art. 27-E18 del Regolamento edilizio.

Per tutti gli interventi le prescrizioni progettuali per gli interventi sugli edifici da adottarsi per la mitigazione dei danni sono definite all'art. 27-E18 del Regolamento edilizio.

Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura – Aree di carica tipo B:

In queste aree valgono le prescrizioni stabilite ai commi 2, 3, 4, 5 dell'art. 5.3 del Ptcp Allegato A del PTM >>.

Testimonianze storiche e archeologiche

Zone a media potenzialità archeologica:

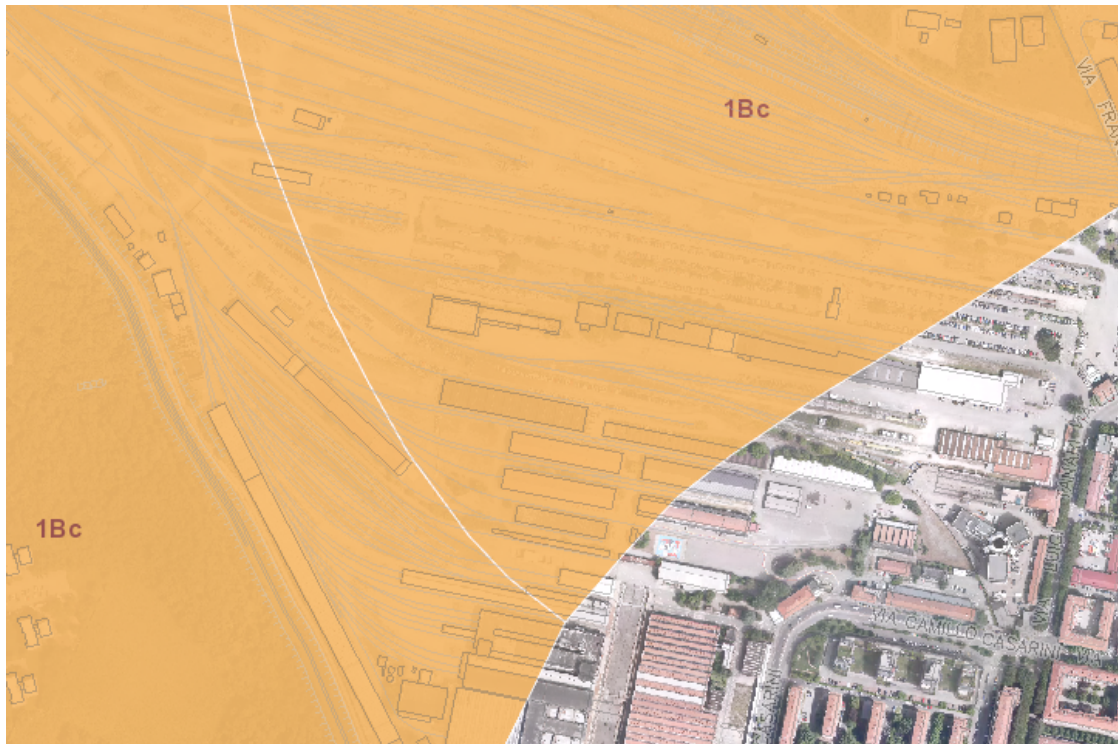
L'area di intervento interessa una zona a media potenzialità archeologica e di questo se ne dovrà tener conto in fase di progettazione esecutiva quando si prevedono attività di scavo e/o movimentazione del terreno.

Rischio sismico

Zone stabili suscettibili di amplificazioni 1A per cui si fa riferimento allo studio di MS di livello 2 contenuto nel Quadro Conoscitivo del PUG e relativi approfondimenti.



Zone stabili suscettibili di amplificazioni 1B per cui si fa riferimento allo studio di MS di livello 2 contenuto nel Quadro Conoscitivo del PUG e relativi approfondimenti, ma sottozona 1Bb caratterizzata da locali condizionamenti della RSL indotti da contrasti di impedenza significativi al tetto delle ghiaie consolidate del Reno: devono essere approfonditi tramite appositi studi gli aspetti sismostratigrafici dei terreni, in particolare l'interfaccia coperture/bedrock, con opportune indagini geognostiche/geofisiche e verificare le frequenze di risonanza locali. Tali studi dovranno definire le eventuali prescrizioni per gli interventi diretti.



Infrastrutture per la navigazione aerea

Superfici di delimitazione degli ostacoli – superficie orizzontale interna - Quota = 81,67 m:

Il vincolo prevede delle limitazioni di altezze e di questo se ne dovrà tener conto in fase di predisposizione del progetto dell'area C.

Ostacoli alla navigazione - Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli orizzontali (Allegato B):

Il vincolo prevede delle limitazioni in altezza per le nuove costruzioni e di questo se ne dovrà tener conto in fase di predisposizione del progetto dell'intervento nell'area C.

Pericoli per la navigazione aerea – tipologia 1:

Il vincolo prevede delle limitazioni sugli interventi che possono risultare attrattivi dell'avifauna selvatica. Pertanto nella progettazione si terrà conto di quanto indicato nelle "Linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti" predisposte da Enac.

Pericoli per la navigazione aerea – tipologia 2:

Il vincolo prevede delle limitazioni per manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici di dimensione complessiva superiore a 500 mq, per luci pericolose e fuorvianti, per ciminiere con emissione di fumi, per antenne e apparati radioelettrici irradianti. Di questo se ne dovrà tener conto in fase di progettazione esecutiva per il rilascio del titolo attuativo.

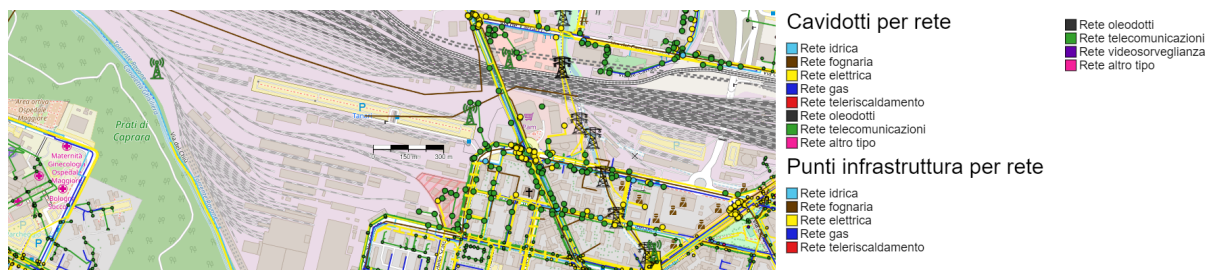
Pericoli per la navigazione aerea – tipologia 3:

Il vincolo prevede delle limitazioni per sorgenti laser e proiettori ad alta intensità (utilizzati nei giochi di luce per intrattenimento). Di questo se ne dovrà tener conto in fase di progettazione esecutiva per il rilascio del titolo attuativo.

3.2 Interferenze

Il Comune di Bologna dispone inoltre della piattaforma "INVENTO" - Catasto elettronico delle infrastrutture di rete del Comune di Bologna, per una prima valutazione delle interferenze con i sottoservizi.

Dovrà essere svolta un'esauriente indagine su tutti i sottoservizi a rete, al fine di verificare e integrare la documentazione disponibile, mediante acquisizione di ulteriori informazioni dai gestori, nonché rilievi, sondaggi ed ispezioni lungo le reti, da eseguire con tutte le tecniche appropriate. Dovranno così essere individuate e valutate tutte le interferenze, per poi definire compiutamente la risoluzione, per mezzo di interventi di protezione, spostamento, riconfigurazione concordati con i gestori. Nel caso che alla definizione dell'intervento concorrano obiettivi di riparazione, rinnovo o potenziamento della rete interferente, l'analisi economica dovrà consentire di individuare la quota non adossabile all'intervento oggetto della presente progettazione.



4. Requisiti tecnici di progetto

4.1 Requisiti tecnici e riferimenti normativi

Il progetto dovrà essere redatto sulla base di tutte le indagini necessarie per la redazione delle relazioni geologiche, geotecniche, idrauliche, idrologiche, ambientali, archeologiche, sismiche e acustiche. Il gruppo di progettazione dovrà pertanto eseguire a sua cura le indagini e prove con la strumentazione necessaria e adeguata per avere a disposizione le informazioni preliminari sufficienti dell'area su cui si prevede di intervenire. Si tratta di avere un **progetto della conoscenza esaustivo** (morfologia, geologia, geotecnica, idrologia, idraulica, sismica, unità ecosistemiche, evoluzione storica, uso del suolo, destinazioni urbanistiche, valori paesistici, architettonici, storico-culturali, archeologia preventiva, vincoli normativi) per procedere con la progettazione in modo efficiente.

Il PFTE dovrà tenere conto, per quanto possibile, delle caratteristiche orografiche e morfologiche limitando le modifiche del naturale andamento del terreno (e conseguentemente il consumo di suolo e i movimenti terra) salvaguardando, altresì, l'officiosità idraulica dei corsi d'acqua (naturali e artificiali) interferiti dall'opera, l'idrogeologia del sottosuolo e la stabilità geotecnica dei circostanti rilievi naturali e dei rilevati artificiali.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta:

1. alla compatibilità ecologica della proposta progettuale privilegiando l'utilizzo di tecniche e materiali, elementi e componenti a basso impatto ambientale.

Fondamentale è l'analisi delle presenze vegetazionali, in particolare di eventuali esemplari di grande rilevanza ai sensi dell'art.2 del Regolamento del Verde Pubblico e Privato (allegato del RE), oggetto di particolari tutele e che non potranno essere abbattuti per motivi edilizi.

Gli interventi dovranno dimostrare un bilancio arboreo tra ante e post operam positivo.

Il progetto dovrà valorizzare le possibili connessioni con gli elementi ecologici dell'intorno e privilegiare l'uso di soluzioni basate sulla natura (NBS e SuDS) per l'aumento della biodiversità e l'impiego di tecniche di drenaggio urbano (raccolta della pioggia, tetti verdi sui nuovi edifici, verde verticale, bacini infiltranti, fossi vegetati, percorsi sopraelevati rispetto al verde contiguo, ecc).

I nuovi sottoservizi dovranno essere localizzati in corrispondenza di aree pavimentate e non interferire con il verde pubblico.

2. alla adozione di provvedimenti che, in armonia con la proposta progettuale, favoriscano la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, concorrendo a preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e promuovendo il patrimonio culturale come motore di sviluppo economico;

3. all'adozione di "sistemi passivi" che consentano di ridurre il ricorso a sistemi ed impianti meccanici "energivori";

4. all'utile reimpiego dei materiali di scavo e dei materiali derivanti dalle demolizioni selettive e non (nella qualità di sottoprodotti, minimizzando i conferimenti a discarica;

5. alla valutazione dei costi complessivi del ciclo di vita, inclusivi di quelli di "fine vita";

6. alla ispezionabilità e manutenibilità dell'opera, avvalendosi eventualmente anche di modelli informativi digitali cosiddetti Asset Information Model (AIM) definiti dalla normativa ISO 19659, che costituiscono l'evoluzione del modello As Built e interoperabili con AINOP;

7. alla adattabilità e flessibilità dell'opera rispetto ai potenziali sviluppi tecnologici futuri, con particolare attenzione ai temi della resilienza e della sostenibilità ambientale e sociale;

8. all'adozione dei migliori indirizzi per i processi e le modalità di trasporto e stoccaggio delle merci, beni strumentali e personale, funzionali alle fasi di avvio, costruzione e manutenzione dell'opera. Ciò privilegiando modelli, processi ed organizzazioni le cui performance e impatto sui costi di esternalità siano certificati;

9. ad un approfondimento acustico volto a produrre una proposta di aggiornamento della classificazione acustica dell'area che, in funzione delle nuove destinazioni d'uso e della dismissione dei binari presenti, potrebbe portare alla modifica sia della classe acustica, sia delle fasce di pertinenza acustica ferroviarie. Nelle more dell'aggiornamento dei criteri per la

classificazione acustica da parte della Regione Emilia-Romagna, tuttora in corso di elaborazione, le verifiche di compatibilità acustica dovranno tener conto di quanto previsto dalle Norme tecniche di attuazione della vigente Classificazione acustica comunale per i Poc/Pua

Per quanto sopra esposto, particolare rilievo nella predisposizione del PTFE è, dunque, la attenta valutazione delle caratteristiche tecniche, naturali e di antropizzazione del terreno e del territorio nel quale andrà inserita la nuova opera, compatibilmente con le preesistenze (anche di natura ambientale, paesaggistica ed archeologica). A questo fine, è ipotizzabile avvalersi di un modello informativo digitale dello stato dei luoghi, così come citato nel D.M. 560/2017, eventualmente configurato anche in termini geo-spaziali (Geographical Information System - GIS).

Pertanto, durante la fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica andranno svolte adeguate indagini e studi conoscitivi (morfologia, geologia, geotecnica, idrologia, idraulica, sismica, unità ecosistemiche, evoluzione storica, uso del suolo, destinazioni urbanistiche, valori paesistici, architettonici, storico-culturali, archeologia preventiva, vincoli normativi...) anche avvalendosi delle più recenti ed innovative tecnologie di rilievo digitale.

Deve essere garantito il pieno rispetto del principio di non arrecare un danno significativo ad alcuno degli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 (DNSH) e al regolamento UE 2021/2139, dovrà essere accompagnata da una dichiarazione che la proposta progettuale è coerente con i principi e gli obblighi specifici del PNRR relativamente al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH)¹.

Per quanto riguarda il contenuto degli elaborati si fa riferimento al capitolo 3 delle linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC (Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108).

Per quanto riguarda la progettazione dell'infrastruttura stradale dovrà rispettando gli elementi della "strada di quartiere - tipo E" ai sensi del Codice della Strada.

La progettazione del collegamento ciclabile e pedonale dovrà tenere conto delle caratteristiche dei diversi utenti (componente ciclabile e pedonale) e per i seguenti aspetti:

¹ Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza stabilisce all'articolo 18 del Regolamento UE 241/2021 che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR), sia riforme che investimenti, debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do Not Significant Harm" (DNSH), ex-ante, in itinere ed ex-post, in riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, di cui all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Tali Regolamenti sono recepiti in Italia dalla circolare n.21 del 14/10/2021 pubblicata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze che disciplina tra i requisiti di ammissibilità dei progetti del PNRR la necessità per tutti gli investimenti e riforme di rispettare il principio del DNSH.

Come da circolare successiva (n. 32 del 30 Dicembre 2021) adottata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze (coerentemente con il regolamento UE 2021/2139 del 4 Giugno 2021), sentito anche il Ministero della transizione ecologica, è stata elaborata una guida operativa per il rispetto del suddetto principio (allegato alla Circolare: https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/circolari/2021/circolare_n.32.del.2021).



- il percorso non deve presentare interruzioni fisiche che ne rendano impossibile l'utilizzazione. Tutti gli ostacoli naturali o artificiali devono essere superabili con sistemi adatti. Tutte le superfici dei percorsi devono essere percorribili tutto l'anno con condizioni climatiche tipiche. Le superfici devono essere sufficientemente lisce e stabili in modo durevole. In particolare la superficie deve essere adatta per garantire percorribilità di tutte le tipologie di biciclette (bici da corsa, cargo bike, ebike, MTB,, bici con carrello, ecc) e altri mezzi con pedali a più ruote.
- Il percorso deve essere realizzato con pendenze non superiori al 5%.
- nel percorso devono essere valutate e affrontate gli aspetti ambientali problematici costituiti dalla presenza di rumore, polveri e odori molesti e l'intero percorso dovrebbe soddisfare le esigenze di sicurezza sociale.

Complessivamente l'area d'intervento dovrà essere dotata degli adeguati servizi per gli utenti, quali servizi alla ciclabilità (ciclobox e rastrelliere, aree di ricarica ebike e stazioni di manutenzioni) e aree di sosta.

In ogni caso devono essere rispettate e utilizzate a riferimento gli standard progettuali delle Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità e il Biciplan di Bologna con le relative Linee guida per la progettazione della mobilità ciclabile.

NORMATIVA GENERALE E TECNICA SPECIALE

Si riportano di seguito, a puro titolo esemplificativo, l'elenco delle norme da rispettare nella progettazione; si precisa che l'elenco non deve essere considerato esauriente e che la progettazione deve rispettare tutta la normativa italiana ed europea in vigore al momento dall'attuazione dell'appalto.

Norme in materia di contratti pubblici

- D.lgs. n.50 del 18.04.2016 (Nuovo Codice degli Appalti e delle Concessioni) e ss.mm.ii.;
- Linee Guida ANAC attuative del nuovo Codice degli Appalti e delle Concessioni;
- D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 (per quanto in vigore) – Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12.04.2006, n. 163;
- D.M. n. 145 del 19.04.2000 (per quanto in vigore) – Regolamento recante il capitolato generale d'appalto.

Norme in materia di sicurezza

- D Legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e ss.mm.ii.

Norme in materia edilizia ed urbanistica

Le normative di carattere generale riferibili all'intervento sono invece le seguenti:

- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- Decreto Legislativo 27 dicembre 2002, n. 301 Modifiche ed integrazioni al D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380;
- LR 30 luglio 2013, n.15 "Semplificazione della disciplina edilizia" ;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Norme di attuazione vigenti).
- Piano Urbanistico Generale (PUG);
- Regolamento Edilizio (RE);
- Tavola dei vincoli (TdV);

Norme in materia di Difesa del suolo e Assetto idrogeologico

- R.D. n. 523 del 25.07.1904 - Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie;
- R.D. n. 3267 del 30.12.1923 - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani;
- L. n. 37 del 05.01.1994 - Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche;
- Parte IV del D.lgs. 152/06 e smi - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati;
- DPR 120/2017 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo.

Norme in materia di Governo del territorio

- D.lgs. n. 42 del 22.01.2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio e s. m. i.;
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005 - Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42;
- D.P.R. 13 Febbraio 2017, n. 31 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata;
- L.R. n. 24 del 21.12.2017 - titolo V TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO.

Norme in materia di Ambiente

- Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 e s.m.i. "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e successivi decreti attuativi;
- D.lgs. n. 152 del 03.04.2006 s.m.i. - Testo Unico sull'Ambiente o Codice dell'Ambiente;
- DGR 286/2005 e DGR 1860/2006;
- D.M. Ministero Ambiente 30.3.2015 - Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116;
- L.R. n. 4 del 20.04.2018 - disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti.

Normativa di carattere strutturale

- Circolare Ministero Infrastrutture e Trasporti n. 7 del 21.01.2018 – Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17.01.2018;
- D.M. Ministero Infrastrutture del 17.01.2018 – Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" (NTC 2018);
- L.R. 30.10.2008, n.19 "Norme per la riduzione del rischio sismico" e ss.mm.ii. compresi i successivi atti di indirizzo (DGR), circolari e chiarimenti in materia della regione Emilia Romagna;
- D.P.R. n. 380 del 06.06.2001 – Testo Unico delle disposizioni legislative in materia edilizia;
- D.M. 16 gennaio 1996 - "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche";
- Decreto 16 gennaio 1996 - "Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi";
- D.M. LL. PP. 9 gennaio 1996 - "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche";
- D.M. 14 febbraio 1992 - "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale, precompresso e per le strutture metalliche";
- D.M. 11 marzo 1988 - "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";

- D.M. 20 novembre 1987 - "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";
- L. 2 febbraio 1974, n. 64 - "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- L. 5 novembre 1971 n. 1086 - "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Normativa vigente in materia di certificazione dei materiali da costruzione (Direttive CEE e relativi decreti applicativi, circolari, etc...)

Normativa in materia di acustica

- Legge n. 447 del 26.10.1995 e s.m.i. "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e successivi decreti attuativi;
- L.R. n. 15/2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" e successive DGR;
- Classificazione acustica comunale, approvata con OdG n. 336/2015;
- DPCM 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Normativa sul superamento delle Barriere architettoniche

- D.P.R. n. 503 del 24.07.1996 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- D.M. (Lavori Pubblici) n. 236 del 14.06.1989 - "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- Legge n. 13 del 09.01.1989 - Disposizioni per il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Normativa in materia di impianti

- D.M.(Svil Econ.) 22 Gennaio 2008, n.37 Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici Norme tecniche sugli impianti.
- D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 551 Regolamento recante modifiche al D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia ;
- D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447 Regolamento di attuazione legge n. 46 del 1990, in materia di sicurezza degli impianti ;
- Legge 5 marzo 1990, n. 46 Norme per la sicurezza degli impianti;
- Legge n. 186 del 01.03.1968 – Disposizioni concernenti la produzione dei materiali e l'installazione degli impianti elettrici;
- tutte le norme CEI applicabili agli impianti elettrici;

Normativa relativa ai requisiti minimi di prestazione energetica

- Delib. G.R. Emilia Romagna 19/10/2020, n. 1383, recante "Modifiche all'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alle deliberazioni di Giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015 e 1715 del 24 ottobre 2016"
- Delib. G.R. Emilia Romagna 09/11/2020, n. 1548 "Rettifica per mero errore materiale della delibera di Giunta regionale n. 1383 del 19/10/2020"

Normativa relativa alla Prevenzione incendi

- DM 03.08.2015 Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 08.03.2006, n. 139 (Codice di Prevenzione Incendi) e ss.mm.ii.;
- D.P.R. n. 151 del 01.08.2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31.05.2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30.07.2010, n. 122" e ss.mm.ii.;

- D.M. 19.08.1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo e relativo Allegato;
- Nota 07 febbraio 2012 "Guida per l'installazione degli impianti FV – Edizione anno 2012"

Normativa relativa alla Viabilità, strade percorsi pedonali e ciclabili

- D.lgs. n. 285 del 30.04.1992 e s.m.i. – Nuovo codice della strada
- D.P.R. n. 495 del 16.12.1992 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
- D.M. Ministero Infrastrutture e Trasporti del 05.11.2001 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade
- D.M. Ministero Infrastrutture e Trasporti del 19.04.2006 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali
- D.M. Ministero Lavori Pubblici n. 557 del 30.11.1999 – Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili
- Legge n. 2 del 11.01.2018 – Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica
- Linee guida per il sistema regionale della ciclabilità (L.r. n. 10/2017 della Regione Emilia Romagna)
- Biciplan di Bologna: Linee guida per la progettazione della mobilità ciclabile
- Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS);
- Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU).

Altre normative

- L. n. 36 del 22 febbraio 2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e s.m.i.;
- D.lgs. n. 194 del 06.11.2007 – Attuazione della Direttiva 2004/108/CE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE;
- Rd n. 327 del 30 marzo 1942 "Codice della navigazione", titolo III del libro I della parte II, "Della navigazione aerea", come modificato con D.Lgs n. 96 del 9 maggio 2005 e con D.Lgs n. 151 del 15 marzo 2006;

Normativa UNI

- Dovrà essere applicata tutta la normativa UNI di riferimento.

Le citazioni contenute nel presente Documento di articoli di legge abrogati, modificati o sostituiti per effetto di disposizioni legislative vigenti al momento dell'indizione dell'appalto si intendono automaticamente aggiornate e integrate alle disposizioni vigenti, ivi incluse Linee guida/DM/DPCM in attuazione del Codice dei contratti.

Capitolato informatico

Nel caso in cui sia obbligatoria la progettazione tramite il sistema BIM (Building information modeling) dovrà altresì, essere sviluppata la gestione digitale del processo informativo del progetto secondo i requisiti, le specifiche e i contenuti informativi previsti **nell'allegato Capitolato Informativo**, parte integrante del presente capitolato prestazione d'incarico, oltre che nel rispetto dell'art. 23 comma 13 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i., del D.M. delle Infrastrutture e Trasporti N. 560 del 01/12/2017 e del DM delle Infrastrutture e Mobilità Sostenibile N. 312 del 02/08/2021

La richiesta, da parte del Committente, di utilizzare metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, è finalizzato al raggiungimento delle priorità strategiche ritenute rilevanti dal Committente per il perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- reperibilità tempestiva e attendibilità delle informazioni utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;
- Maggior efficienza dei processi decisionali supportati da informazioni strutturate e quindi facilmente e tempestivamente reperibili, nonché aggiornate ed attendibili lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;
- Mitigazione del rischio di varianti in corso d'opera grazie ad un maggior coordinamento della progettazione multidisciplinare;
- Maggior accettabilità sociale dell'opera da realizzare da parte degli utenti;
- Maggiore efficienza durante le fasi di gestione del ciclo di vita del manufatto edilizio, inerenti la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Si richiede altresì la redazione di uno specifico Capitolato Informativo (CI) che dovrà considerare anche le seguenti Norme di riferimento

Norme di Riferimento Tecniche e Funzionali

UNI 11337-1:2017 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 11337-3:2015 Edilizia e opere di ingegneria civile - Criteri di codificazione di opere e prodotti da costruzione, attività e risorse - Parte 3: Modelli di raccolta, organizzazione e archiviazione dell'informazione tecnica per i prodotti da costruzione;

UNI 11337-4:2017 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 11337-5:2017 Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 5: Flussi informativi nei processi digitalizzati;

UNI 11337-6:2017 Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 6: Linea guida per la redazione del capitolato informativo;

UNI 11337-7:2018 Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure professionali coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa;

BS 1192 Collaborative production of architectural, engineering and construction information–Code of practice;

PAS 1192-2:2013 Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling;

PAS 1192-3:2013 Specification for information management for the operational phase of assets using building information modelling;

ISO 19650-1:2018 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) -- Information management using building information modelling – Part 1: Concepts and principles;

ISO 19650-2:2018 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) -- Information management using building information modelling – Part 2: Delivery phase of the assets.

UNI EN 17412-1: Building Information Modelling - Livello di fabbisogno informativo - Parte 1: Concetti e principi

Norme di Riferimento per la Sicurezza Informatica

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 controls. The latest version of the code of practice for information security controls;

ISO/IEC 27003:2017 Information technology – Security techniques – Information security management system implementation guidance;

ISO/IEC 27004:2016 Information technology – Security techniques – Information security management – Monitoring, measurement, analysis and evaluation;

ISO/IEC 27005:2018 Information technology - Security techniques – Information security risk Management;

ISO/IEC 27006:2015 Information technology – Security techniques – Requirements for bodies providing audit and certification of information security management systems;

ISO/IEC 27007:2017 Information technology - Security techniques - Guidelines for information security management systems auditing;

ISO/IEC TR 27008:2011 Information technology - Security techniques – Guidelines for auditors on information security controls.

Norme di Riferimento per la tutela dei dati personali (privacy)

ISO/IEC 29100:2011 Information technology - Security techniques – Privacy framework1.

4.2 Specifiche tecniche con riferimento ai CAM

In merito ai Criteri ambientali minimi è necessario fare riferimento alle seguenti disposizioni e normative;

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Decreto ministeriale 11 gennaio 2017

Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni (allegato 1), per l'edilizia (allegato 2) e per i prodotti tessili (allegato 3) (G.U. n. 23 del 28 gennaio 2017)

In caso di progettazione di percorsi stradali o piste ciclabili in cui sia necessario prevedere l'installazione dell'illuminazione pubblica:

Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica (approvato con DM 27 settembre 2017, in G.U. n 244 del 18 ottobre 2017).

La progettazione dovrà essere sviluppata secondo quanto previsto dalle nuove normative sulla prestazione energetica degli edifici e sull'efficienza energetica degli stessi, tra cui il D.Lgs. 48/2020, e sarà orientata, **dove si realizzano nuovo edifici**, alla realizzazione di edifici ad energia quasi zero NZEB in modo da poter garantire un futuro accesso ad incentivi previsti dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) previsti dal cosiddetto "Conto Termico" (DM del 16/02/2016 ss.mm.ii), in tal caso dovrà essere redatta tutta la documentazione tecnica necessaria.

Per quanto riguarda l'applicazione del DM 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" e relativo allegato, i progettisti dovranno verificare, raccogliere e produrre la documentazione tecnica (relazioni, elaborati grafici, calcoli, schede tecniche dei materiali, certificazioni ecc...) necessaria a dimostrare il rispetto dei requisiti del citato decreto, e di cui al citato allegato del DM 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", per quanto applicabile all'incarico oggetto della progettazione.

La progettazione deve contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano di azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento nella documentazione progettuale delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi di cui al precedente paragrafo. La progettazione deve inoltre prevedere dei criteri premianti rispetto ai criteri ambientali minimi, da tenere in considerazione in fase di affidamento dei lavori progettati ai fini dell'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 96 del Codice dei contratti.

Dovrà essere consegnata specifica relazione sul rispetto dei requisiti inerenti i criteri ambientali minimi del progetto.

4.3 Indirizzi generali per la progettazione ambientale e tecnologica di settore

Gli interventi devono essere progettati, realizzati e gestiti secondo criteri di compatibilità ambientale. Pertanto la progettazione minimizza i consumi di energia e delle altre risorse ambientali, favorisce l'uso di fonti energetiche rinnovabili. Occorre quindi prevedere sistemi di controllo e di innalzamento della sostenibilità ambientale quali:

- dispositivi di limitazione dei consumi elettrici e di riscaldamento al fine di garantire un risparmio energetico da attuarsi prevedendo un forte isolamento termico, dispositivi a basso

consumo per il riscaldamento, l'impiego di sistemi solari passivi (sistemi di accumulo termico in pareti e solai, serre, ecc.), la produzione di acqua calda sanitaria grazie a impianti solari attivi o a pompa di calore o di cogenerazione;

- dispositivi di limitazione dei consumi d'acqua (frangigetto) ed il recupero delle acque meteoriche per l'irrigazione delle aree verdi, cassette wc a doppio comando, anche in riferimento alle indicazioni contenute nella prestazione P2 del Regolamento edilizio;

- garantire un elevato comfort acustico (pareti e vetrate isolanti, insonorizzazione degli impianti, taglio acustico dei giunti, ecc.) degli utenti nei confronti dei rumori di origine esterna ed interna (impianti, elettrodomestici, ambienti confinanti);

- utilizzo dell'illuminazione naturale all'interno degli ambienti per assicurare un adeguato benessere visivo, evitando nel contempo problemi di abbagliamento e surriscaldamento estivo;

- adozione di misure di risparmio di energia elettrica per l'illuminazione artificiale;

- favorire al massimo la ventilazione all'interno dell'edificio, sia nella stagione estiva che in quella invernale, in modo da garantire il ricambio dell'aria e la qualità della stessa nonché il comfort termoigrometrico degli utenti.

4.4 Requisiti tecnici

I requisiti tecnici delle strutture dovranno essere conformi alle norme tecniche per le costruzioni NTC 2018.

Per i lavori di ristrutturazione di edifici esistenti il progetto deve prevedere componenti edilizi con requisiti che rispondano all'esigenza di durabilità e manutenzione a intervalli medio-lunghi.

In particolare tutti i materiali previsti per l'ottenimento delle migliori prestazioni energetiche terranno conto delle peculiarità dei fabbricati intervenendo prevalentemente sull'isolamento delle strutture murarie e delle coperture e sulle alte prestazioni degli infissi.

In caso di nuove edificazioni l'obiettivo da raggiungere è quello di edifici NZEB con un basso o nullo fabbisogno energetico sia in regime invernale che estivo.

I parametri e gli indici di riferimento per il calcolo delle prestazioni di un NZEB sono contenuti nel DM 26 giugno 2015, in cui si trovano valori e definizioni del coefficiente medio globale di scambio termico ($H'T$), l'area solare equivalente estiva per unità di utile ($A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$), l'indice di prestazione termica per il riscaldamento e per il raffrescamento ($EP_{H,nd}$ e $EP_{C,nd}$) e, infine, l'indice di prestazione energetica globale dell'edificio ($EP_{gl,tot}$).

Si tengano presente anche i seguenti documenti:

- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 – recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;

- DLgs 28/2011 (Allegato III);

- Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia («direttiva EPBD», Energy Performance of Buildings Directive)

5. Limiti finanziari

Cod.Int. 6698 - EX Scalo Ravone		
QUADRO ECONOMICO DELLO STUDIO DI FATTIBILITA'		
<i>A</i>	<u>Importo lavori</u>	
1	Importo lavori a base d'asta	€ 26.100.000,00
2	Costi del'zza non soggetti a ribasso	€ 834.306,57
	Importo complessivo dei lavori da appaltare (A)	€ 26.934.306,57
<i>B</i>	<u>Somme a disposizione:</u>	
1	Oneri fiscali IVA al 10% su A	€ 2.693.430,66
2	Spese tecniche (Progettazione PFTE, indagini, prog. def e esec, CSP, CSE, collaudi, commissioni)	€ 5.300.000,00
3	Spese circolare RGS 4/2022	€ 842.481,47
4	Incentivo per funzioni tecniche art. 113 D.Lgs 50/2016	€ 496.000,00
5	Acquisizione aree	€ 15.200.000,00
6	Contributo ANAC	€ 5.000,00
7	Imprevisti	€ 1.122.762,77
8	AZIONI IMMATERIALI	€ 5.295.365,32
	Importo complessivo somme a disposizione (B)	€ 30.955.040,22
TOTALE COMPLESSIVO (A+B)		€ 57.889.346,79

6. Livelli di progettazione richiesti

6.1 Livello di progettazione e tempistiche

6.1 Livello di progettazione

Per quanto riguarda il livello di progettazione richiesto si fa esplicito riferimento al **capitolo 3 delle linee guida del per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC** (Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108)

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica integra la relazione programmatica del quadro delle conoscenze, sviluppato per il settore di indagine, nonché dei metodi di intervento, con allegati i necessari elaborati grafici, in conformità agli articoli dal 14 al 23 del DPR 207/2010 smi.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.

6.2 modalità di redazione della progettazione

la redazione degli elaborati deve essere improntata ai seguenti criteri.

Organizzazione delle informazioni

Gli elaborati progettuali devono essere studiati, ai livelli di dettaglio coerenti con la specifica fase progettuale, in modo tale che le informazioni siano univoche e rintracciabili, specifiche, esaustive, rispettose della libera concorrenza, prodotte in documenti unitari.

Univocità e rintracciabilità

Ogni elemento, componente o materiale, considerato nel progetto deve essere univocamente individuato, onde consentirne la inequivocabile rintracciabilità nei differenti elaborati, preferibilmente attraverso un codice che lo riconduca agevolmente dalla tavola grafica alla descrizione delle caratteristiche tecniche e prestazionali e delle modalità di posa in opera, a prezzo unitario, al computo metrico e alla stima del costo, alle relazioni di calcolo, al capitolato speciale d'appalto.

Gli elaborati devono contenere soltanto le informazioni relative al progetto a cui si riferisce l'incarico.

Ciascun elemento, componente e materiale considerati nel progetto deve essere individuato attraverso le seguenti caratteristiche:

- 1) geometriche, morfologiche e dimensionali (elaborazione grafica);
- 2) tecniche e prestazionali (capitolato, relazioni di calcolo, relazioni di analisi e valutazione delle opzioni proposte in ordine alle specifiche discipline interessate)

- 3) manutentive (documenti del piano di manutenzione);
- 4) di sicurezza (documenti del piano di sicurezza e coordinamento);
- 5) economiche (computi metrici, stime, elenchi).

Concorrenza

Le voci descrittive degli elementi tecnici devono consentire di individuare sul mercato più prodotti in grado di soddisfare le prestazioni richieste. La denominazione di prodotti commerciali è pertanto ammessa soltanto se ritenuta utile a titolo esemplificativo ed accompagnata dalla dicitura “o equivalente”. Tale possibilità non esime l'affidatario dall'obbligo di fornire la precisa descrizione delle caratteristiche tecniche e prestazionali richieste, in quanto indispensabile per la scelta di prodotti equivalenti.

Unicità dei documenti

Ciascun documento (es.: relazione, computo metrico estimativo, capitolati,) deve considerare tutti gli apporti generali e specialistici implicati ed avere un solo indice.

Nel caso in cui la quantità di pagine sia tale da richiedere la rilegatura in più fascicoli, la numerazione delle pagine di questi ultimi deve essere progressiva e riferita all'unico indice.

Unitarietà del progetto e coordinamento fra specializzazioni.

Il progetto deve costituire, nei contenuti e nella forma, la risultante organica del coordinamento di più discipline specialistiche.

In ordine ai contenuti, le informazioni dei differenti elaborati del progetto devono essere coerenti tra loro e con le altre opzioni progettuali ad esse collegate.

Circa la forma, i documenti progettuali devono essere redatti in modo omogeneo evitando il mero assemblaggio di contributi eterogenei (criteri, modalità e/o software diversi, ridondanze o difficoltà di raffronto tra elaborati, ...).

Deve essere dimostrata, al livello di dettaglio rispondente alla fase progettuale, la fattibilità delle proposte anche sotto l'aspetto della reciproca compatibilità tra impianti, strutture e opere edilizie.

Rispetto delle esigenze il progetto è considerato completo e conforme se risponde alle esigenze della stazione appaltante espresse nel presente documento.

Conformità ai vincoli autorizzativi

L'affidatario deve garantire la rispondenza del progetto alle prescrizioni e indicazioni ricevute, in fase interlocutoria, dagli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni di legge e quindi :

- a) redigere, nei tempi e nei modi stabiliti da ciascun ente, la documentazione occorrente per l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie al compimento dell'opera;
- b) rapportarsi con gli enti (singolarmente o attraverso la predisposizione di quanto necessario all'indizione della conferenza dei servizi) ed uniformarsi alle loro indicazioni sin dalle fasi iniziali della progettazione,

apportare al progetto le modifiche o integrazioni da essi richieste, senza che questo comporti slittamenti o ritardi nei tempi di consegna contrattualmente stabiliti.

Riduzione del rischio di imprevisti

Il progetto deve essere sviluppato in modo da minimizzare il rischio di imprevisti in tutte le fasi del ciclo dell'opera (dalla progettazione al collaudo) e, in tal senso, all'Affidatario compete l'onere di effettuare: i rilievi e le analisi di definizione dello stato di fatto; le verifiche e gli accertamenti propedeutici alla osservanza dei vincoli individuati. I rilievi e le analisi propedeutici alla progettazione devono documentare:

- dimensioni e geometria dell'area, confini di proprietà e relativi accertamenti catastali;
- vincoli alla configurazione dell'edificio (es.: distanze dai confini, altezza max, ...) imposti, oltre che dalle norme urbanistiche, dalla conformazione dell'area e da eventuali zone di rispetto.

Cartiglio

L'affidatario si impegna a definire in accordo con il RUP il cartiglio da utilizzare. Esso deve contenere almeno le seguenti informazioni:

- denominazione e logo del committente;
- oggetto del progetto e codice unico di progetto (CUP);
- ambito e tipo di rappresentazione; scala del disegno;
- progettisti e consulenti costituenti il gruppo di progettazione e relativi ruoli;
- indice dello stato di revisione dell'elaborato, da aggiornare ogni qualvolta esso è modificato e che lo rende inequivocabilmente rintracciabile rispetto a versioni precedentemente consegnate, compresa la prima emissione ed a modifiche successive.

Formato degli elaborati e scala di rappresentazione

I formati ammessi sono esclusivamente UNI da A0 ad A4.

Gli elaborati grafici devono essere esclusivamente redatti nelle scale di rappresentazione adeguata 1:1000, 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1 e le relative tavole devono essere ripiegate in formato A4.

La documentazione prodotta in formato A3 deve essere raccolta per tema e rilegata in album.

I documenti non grafici (relazioni tecniche, specialistiche e di calcolo, capitolati speciali, elenchi prezzi, computi metrici, ...) devono essere prodotti in formato A4, avere cartoncino al fondo, pinzatura in alto a sinistra, pagine numerate in modo progressivo, indice con i riferimenti di pagina.

Il tutto deve essere prodotto in n. 2 copia che andranno fornite alla stazione appaltante.

Il progettista si impegnerà a fornire alla stazione appaltante altre eventuali copie qualora sia ritenuto necessario dalla stessa.

Sarà cura del progettista fornire anche i file dwg/word/pdf e formato originale in cui sono stati prodotti gli elaborati.

6.3 tempi

Il PFTE deve essere consegnato a 90 giorni dall'avvio del servizio.

6.4 Elaborati di progetto

Documenti che fanno parte del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

(A) Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, di cui all'art. 23 del Codice e artt. 17, 18 e successivi del DPR 207/2010 e smi, redatto sulla base delle Linee Guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC (Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108) e composto da:

1. relazione generale;
2. relazione tecnica, corredata da rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici;
3. relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico ed eventuali indagini dirette sul terreno (si veda anche punto successivi);
4. studio di impatto ambientale, per le opere soggette a VIA in quanto compatibile;
5. relazione di sostenibilità dell'opera;
6. rilievi plano-altimetrici e stato di consistenza delle opere esistenti e di quelle interferenti nell'immediato intorno dell'opera da progettare;
7. elaborati grafici delle opere, nelle scale adeguate;
8. computo estimativo dell'opera, in attuazione dell'articolo 32, comma 14 bis, del Codice;
9. quadro economico di progetto;
10. schema di contratto;
11. capitolato speciale d'appalto;
12. cronoprogramma;
13. piano di sicurezza e di coordinamento, finalizzato alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri, ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché in applicazione dei vigenti accordi sindacali in materia. Stima dei costi della sicurezza;
14. capitolato informativo;
15. piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
16. piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale;
17. per le opere soggette a VIA, e comunque ove richiesto, piano preliminare di monitoraggio ambientale;
18. piano particellare delle aree espropriande o da acquisire, ove pertinente.

La relazione generale deve riportare, sia pure in sintesi, le risultanze del processo progettuale fino al momento condotto, con particolare riferimento al confronto tra differenti alternative tecniche di intervento, evidenziando i criteri e gli strumenti metodologici che hanno condotto alla scelta.

- (B) Verifica preventiva dell'Interesse Archeologico (art. 28 comma 4 del D.Lgs. 42/2004, per la procedura D. Lgs. 50/2016 art. 25, comma 1 e comma 8). La documentazione dovrà essere adeguatamente approfondita al fine di verificare presso la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Ferrara e Reggio Emilia quanto previsto al comma 1 del suddetto articolo. Qualora la Soprintendenza intendesse attivare quanto previsto al comma 8 dovrà essere concordare con la Soprintendenza stessa una adeguata campagna di indagine basata su approfondimenti successivi ed essere effettuato quanto previsto ai punti a) e b) dello stesso comma, che qui si riporta per chiarezza espositiva:

comma 8. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si articola in fasi costituenti livelli progressivi di approfondimento dell'indagine archeologica. L'esecuzione della fase successiva dell'indagine è subordinata all'emersione di elementi archeologicamente significativi all'esito della fase precedente. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico consiste nel compimento delle seguenti indagini e nella redazione dei documenti integrativi del progetto di fattibilità:

- a) esecuzione di carotaggi;*
- b) prospezioni geofisiche e geochimiche;*
- c) saggi archeologici e, ove necessario, esecuzione di sondaggi e di scavi, anche in estensione tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori.*

Verifica del progetto

Il progetto è sottoposto per l'approvazione dell'Amministrazione appaltante a verifica in corso di elaborazione ed alla loro conclusione. L'affidatario non può modificare elaborati progettuali già verificati senza il formale parere del RUP.

7. Sistema di realizzazione dell'intervento

7.1 Sistema di realizzazione dell'intervento

Ai sensi dell'art. 48 del D.L. 77/21 convertito dalla Legge 39 luglio 2021, n° 108, per l'affidamento dei lavori di che trattasi, essendo gli stessi inclusi nel PNC, sarà fatto ricorso all'appalto integrato (di progettazione ed esecuzione), in deroga a quanto previsto dall'art.59, commi 1, 1-bis e 1-ter del D.Lgs 50/2016, sulla base del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

7.2 Criterio di aggiudicazione

Il criterio di aggiudicazione previsto per l'appalto integrato di progettazione ed esecuzione di cui al paragrafo precedente è con offerta economicamente vantaggiosa. Il contratto sarà stipulato prevedendo lavori in parte a misura in parte a corpo.

7.3 Individuazione di lotti funzionali

Il comparto urbano può essere suddiviso nei seguenti lotti funzionali:

1. manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico degli edifici (identificati nella planimetria in A e B)
2. demolizione e ricostruzione di capannoni ad uso pubblico con opere di urbanizzazione (identificazione C)
3. demolizione di capannoni e realizzazione di edilizia residenziale pubblica (identificato in C)
4. opere di rifunionalizzazione ecosostenibile delle aree asfaltate contestuale realizzazione delle dotazioni territoriali previsti dagli interventi nelle aree A e B
5. realizzazione percorso ciclabile e pedonale di superamento del canale Ghisiliera e raccordo con la ciclabile di via del Chiù e infrastrutturale stradali (identificati come E-F)

Il progettista potrà proporre, per il rispetto dei tempi contrattuali dei lavori, un'eventuale diversa divisione in lotti.