

RTI Progettisti:

SYSTRA

SOTECNI
SYSTRA GROUP

architena
engineering

AEGIS
CANTARELLI + PARTNERS

STUDIO MATTIOLI
Ambiente - Ingegneria - Energia

cooperative archeologia

PROGETTO DEFINITIVO DELLA SECONDA LINEA TRANVIARIA DI BOLOGNA (TRATTO NORD LINEA VERDE)

Procedura Di Assoggettabilità A V.I.A. Nodo di Interscambio Corticella (Screening Ambientale) INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO DEL NODO DI INTERSCAMBIO DI CORTICELLA

COMUNE DI BOLOGNA
SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E INFRASTRUTTURE

IL DIRETTORE DEL SETTORE
ING. CLETO CARLINI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ING. GIANCARLO SGUBBI

IL DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO
ING. MIRKA RIVOLA

SEGRETERIA TECNICA

ing. Barbara Baraldi
arch. Virginia Borrello
ing. Giulio Cimbali
geom. Agnese Fero
ing. Stefania Guadagnini
geom. Luciano Notte
ing. Lisa Ombra
ing. Marco Pesare

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

RESPONSABILE DI COMMESSA
ING. PAOLO MARCHETTI

COORDINATORE TECNICO
ING. ALESSANDRO PIAZZA

SISTEMA TRANVIARIO
ING. SANTI CAMINITI

ARCHITETTURA E INSERIMENTO URBANISTICO
ARCH. SEBASTIANO FULCI DE SARNO

OPERE A VERDE
ARCH. NICOLA CANTARELLI

OPERE STRUTTURALI
ING. STEFANO TORTELLA

SEGNALAMENTO E TELECOMUNICAZIONI
ING. ANGELA TORTORELLA

AMBIENTE
PROF. MATTEO MATTIOLI

SICUREZZA
ARCH. SERGIO MOSCHEO

ARCHEOLOGIA
DOTT. CRISTINA BIGAZZI

BIM MANAGER
GEOM. MIRKO CASAROLI

RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
ING. SANTI CAMINITI

IMPIANTI TECNOLOGICI
ING. SIMONE VILLA

STUDI TRASPORTISTICI
ING. ANDREA SPINOSA

VIABILITA' INTERFERENTE E SOTTOSERVIZI
ING. PIETRO CAMINITI

IDRAULICA E IDROLOGIA
ING. ANDREA BENVENUTI

DEPOSITO
ING. GIORGIO COLETTI

ARMAMENTO
ING. MAURIZIO FALZEA

GEOLOGIA E GEOTECNICA
DOTT. GEOL. ANTONIO PAONE

TRAZIONE ELETTRICA
ING. DOMENICO D'APOLLONIO

IMPIANTI MECCANICI
ING. SALVATORE GIUA

COMMESSA		FASE		LOTTO		WBS		DISCIPLINA		TIPO		NUMERO		REV.	SCALA	NOME FILE					
B	3	8	1	C	D	X	0	0	V	0	0	U	R	B	R	G	1	0	A	-	B381C-D-X00-V00-URB-RG-10-A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Gen. 2024	EMISSIONE	MOSCHEO	FULCI	S. CAMINITI
B	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-

Indice

1.	PREMESSA	3
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
2.1	ELEMENTI NATURALI E PAESAGGISTICI	4
2.2	TUTELE - TESTIMONIANZE STORICHE E ARCHEOLOGICHE	6
3.	DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELL'INSERIMENTO DEL NODO INTERMODALE NEL CONTESTO PAESAGGISTICO E STORICO CULTURALE	10
4.	ALLEGATI	23

1. PREMESSA

Scopo del presente documento è illustrare, a partire da un'approfondita analisi del contesto urbano dell'estremità nord del quartiere di Corticella in cui si inseriscono le nuove opere relative al Nodo Intermodale di Corticella, previsto nell'ambito del prolungamento della linea tramviaria (tratta Nord – Linea Verde) tra il capolinea sud di via dei Mille ed il capolinea nord di Corticella SFM.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 ELEMENTI NATURALI E PAESAGGISTICI

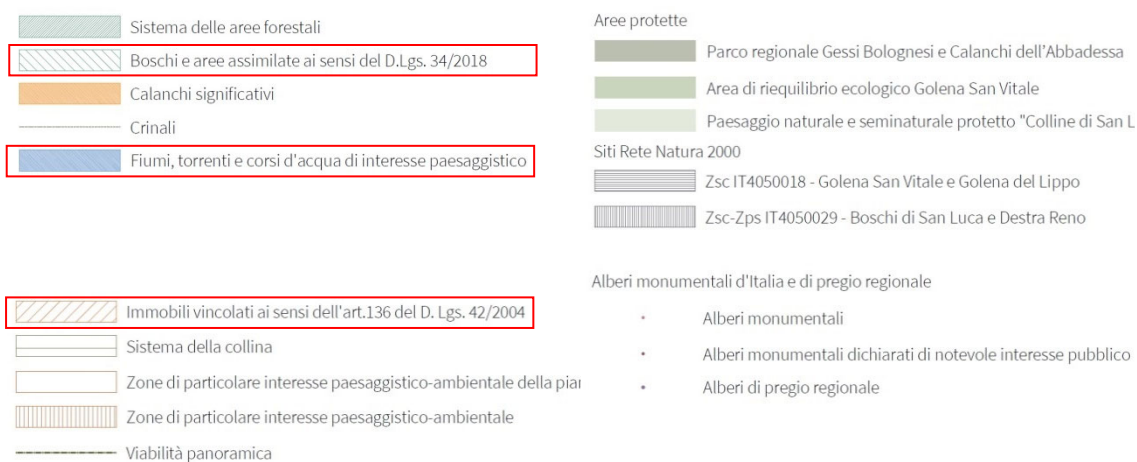
Le planimetrie riportate nel seguito riportano la sovrapposizione del tracciato ricadente all'interno dell'area oggetto del presente documento rispetto al quadro vincolistico attuale.

Si riporta di seguito stralcio cartografico della tavola "Tutele – Elementi naturali e paesaggistici" che si compone dei seguenti tematismi:

- Sistema delle aree forestali;
- Boschi e aree assimilate ai sensi del D. Lgs. 34/2018;
- Calanchi significativi;
- Crinali;
- Fiumi, Torrenti e Corsi d'acqua di interesse paesaggistico;
- Aree Protette;
- Siti Rete Natura 2000;
- Immobili Vincolati ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004;
- Sistema della collina;
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale della pianura;
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale;
- Viabilità panoramica;
- Alberi Monumentali d'Italia e di pregio regionale



Figura 2-1 – Stralcio PUG - Tutele – Elementi naturali e paesaggistici



Il tracciato interseca lo strato cartografico riferito a Fiumi, torrenti e corsi d'acqua di interesse paesaggistico: I corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto n. 1775 del 11 dicembre 1933 e le relative sponde o piedi degli argini, entro una fascia di 150 metri ciascuna, sono soggetti alle forme di tutela. Il Provvedimento istitutivo di tutela è dato dal Decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (art. 142, comma 1, lettera c). Questi beni di interesse paesaggistico non possono essere distrutti né essere oggetto di modificazioni che rechino pregiudizio ai

valori protetti. Sono sottoposti al procedimento autorizzativo previsto dall'art. 146 del D. Lgs. 42/2004.

L'intera area comunale è interessata dal tematismo "Boschi e aree assimilate ai sensi del D. Lgs. 34/2018". I boschi sono i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione con estensione non inferiore a 2.000 mq, larghezza media non inferiore a 20 m e copertura arborea forestale maggiore del 20%. La definizione completa delle aree forestali è contenuta negli articoli 3 e 4 del D. Lgs. 34/2018. La tutela deriva dal riconoscimento del patrimonio forestale nazionale come parte del capitale naturale nazionale e come bene di rilevante interesse pubblico da tutelare e valorizzare per la stabilità e il benessere delle generazioni presenti e future. Inoltre, i territori coperti da foreste e da boschi sono beni di interesse paesaggistico, e in quanto tali tutelati.

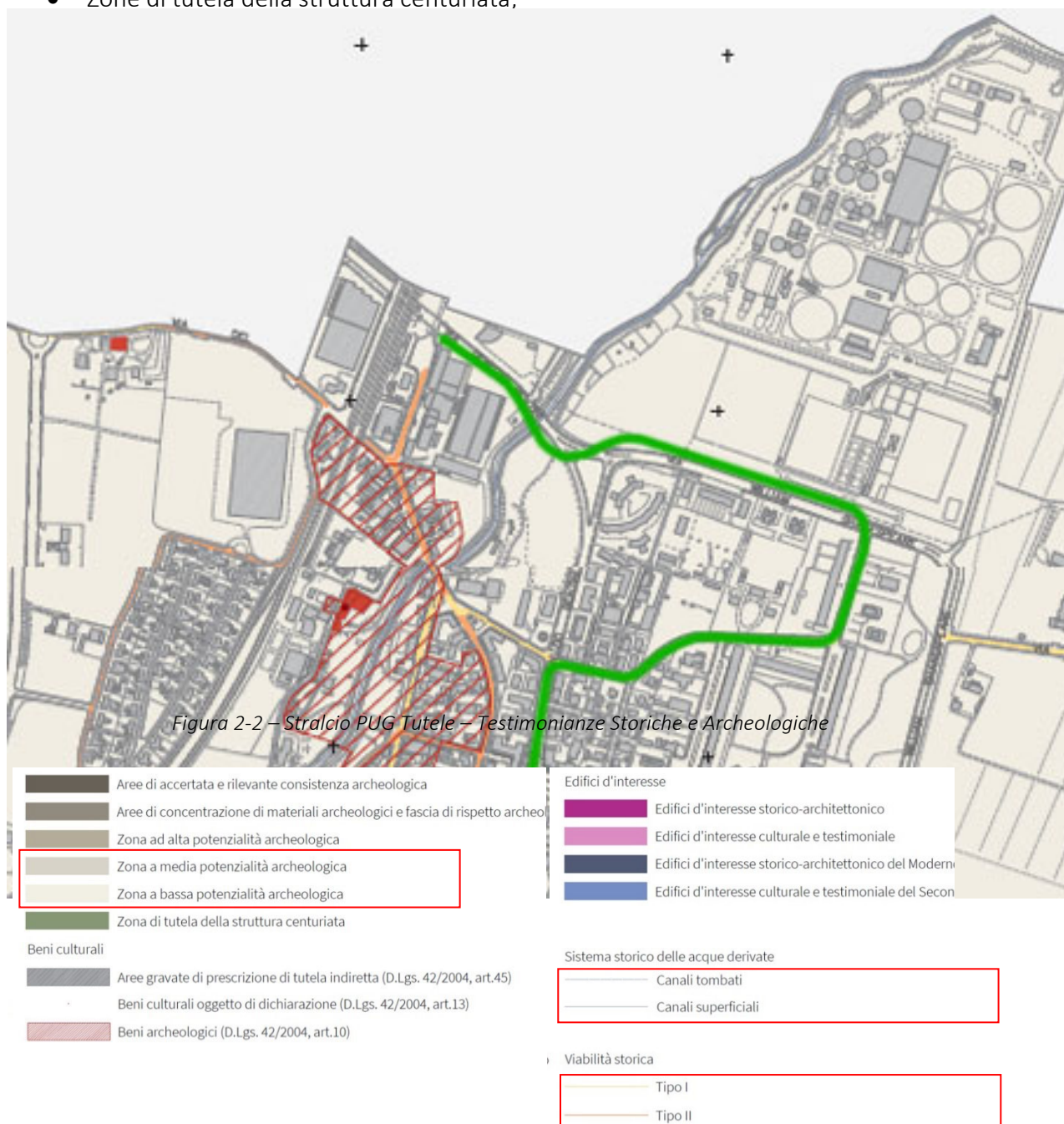
La tutela si applica ad ogni superficie corrispondente alle caratteristiche individuate dal D. Lgs. 34/2018. Gli interventi ammessi sono quelli disciplinati dal D. Lgs. 34/2018 e, per le attività di gestione forestale, dal Regolamento forestale regionale approvato con decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 122 del 30 luglio 2018. Le trasformazioni del bosco sono sottoposte al procedimento autorizzativo previsto dall'art. 146 del D. Lgs. 42/2004 – ad eccezione degli interventi di cui all'Allegato A del Dpr n. 31 del 13 febbraio 2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata" e dal D. Lgs. 34/2018.

2.2 TUTELE - TESTIMONIANZE STORICHE E ARCHEOLOGICHE

Di seguito si riporta stralcio della "Tutele – Testimonianze storiche e archeologiche" che si compone dei seguenti tematismi:

- Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica;
- Aree di concentrazione di materiali archeologici e fascia di rispetto archeologico della Via Emilia;
- Zone ad alta potenzialità archeologica;

- Zone a media potenzialità archeologica;
- Zone a bassa potenzialità archeologica;
- Zone di tutela della struttura centuriata;



La giacitura delle opere di che trattasi intercetta i seguenti elementi da tutelare:

- ZONE A BASSA POTENZIALITÀ ARCHEOLOGICA:

Definizione e finalità di tutela: sono le aree caratterizzate da una rarefazione e da una scarsa stratificazione delle presenze archeologiche.

Il provvedimento istitutivo di tutela è stabilito dal PSC confermato dal PUG.

Modalità di tutela: Ogni intervento che presuppone attività di scavo e/o movimentazione del terreno è subordinato all'ottenimento del parere preventivo della competente Soprintendenza in relazione a quanto previsto dall'art. 22 del Regolamento edilizio (punto 1.6), in particolare: "Ogni intervento, situato in aree a potenzialità archeologica individuate nella Tavola dei Vincoli, che comporti scavi e/o movimentazione del terreno (comprese le attività di bonifica da ordigni bellici) è subordinata all'ottenimento del parere preventivo della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio, secondo le modalità previste dal punto c.1.2 e art. 2. Restano esclusi dalle presenti disposizioni e pertanto non dovrà essere preventivamente acquisito il parere della Soprintendenza, i seguenti interventi:

- a) che comportino scavi con profondità inferiore o pari a 3 m situati in area a bassa potenzialità archeologica;
 - b) manutenzione su impianti esistenti, che agiscano nell'area di sedime degli impianti stessi (per es. sostituzione di condutture già esistenti per servizi pubblici);
 - c) manutenzione ordinaria e/o straordinaria attuati per l'efficienza di impianti a servizio di edifici, immobili e infrastrutture esistenti che non comportino nuovi scavi;
 - d) interventi all'interno del territorio urbanizzato, con l'eccezione degli ampliamenti che comportino nuovi scavi.
- SISTEMA STORICO DELLE ACQUE DERIVATE:
 - Definizione e finalità di tutela: è costituito dai corsi d'acqua artificiali ancora presenti nel territorio, dai relativi manufatti idraulici (chiuse, mulini, condotte, ecc.) e dai ponti, pedonali e carrabili, che li attraversano. Finalità della tutela è la conservazione di questi elementi, che sarà accompagnata da azioni volte a renderli riconoscibili e fruibili.

-
- Il provvedimento istitutivo di tutela è stabilito dal PTPR (artt. 20 e 24) approvato con delibera di Consiglio regionale n. 1338 del 28 gennaio 1993 e sue successive varianti; Piano territoriale di coordinamento provinciale (art. 8.5) parte integrante e sostanziale del Piano Territoriale Metropolitano approvato con delibera del Consiglio metropolitano n. 16 del 12 maggio 2021.
 - Modalità di tutela: I corsi d'acqua artificiali di superficie non possono essere tombati, i tracciati, sia superficiali, sia sotterranei, non possono essere deviati o modificati. I ponti e i manufatti idraulici che appartengono al sistema storico delle acque derivate e che presentano caratteri storici ancora leggibili non possono essere distrutti, ma devono essere conservati e restaurati.

Per quanto riguarda l'analisi degli impatti e la loro risoluzione, si rimanda alla specifica Relazione di Valutazione dell'Impatto Archeologico.

3. DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELL'INSERIMENTO DEL NODO INTERMODALE NEL CONTESTO PAESAGGISTICO E STORICO CULTURALE

Si riporta una breve descrizione sotto il profilo paesaggistico degli interventi previsti per la realizzazione del Nodo intermodale di Corticella con la descrizione degli elementi di maggior pregio storico-culturale riscontrabili lungo il tracciato.

Verranno, inoltre, descritte le strategie di integrazione paesaggistica dell'opera e di contenimento degli impatti derivanti dall'inserimento della stessa rispetto al contesto storico culturale.

Gli interventi di che trattasi si inquadrano nel contesto formato dagli assi delle vie Bentini (dalla via S. Anna fino al sottovia ferroviario) e di viale Shakespeare.

L'asse stradale di via Bentini è oggi caratterizzato da due corsie larghe (una per senso di marcia), mentre il viale Shakespeare presenta anch'esso due corsie larghe più una corsia centrale adibita all'accesso ai passi carrai posti a nord (centro sportivo) e a sud.

Le aree poste a est di via Bentini e a sud di viale Shakespeare sono caratterizzate da edilizia residenziale recente, mentre quelle a nord di viale Shakespeare comprendono un centro sportivo (calcio e tennis prevalentemente) con annesso parcheggio per l'utenza.



Figura 3-1 – Vista aerea dell'area posta lungo viale Shakespeare

A ovest del centro sportivo oggi si presenta un'area agricola piana, confinante a ovest con gli ambiti della riva destra del canale Navile.



Figura 3-2 – Dettaglio dell'area agricola posta a ovest del centro sportivo di Corticella

A ovest e a sud di via Bentini, analogamente, è presente un'area agricola piana, con le medesime caratteristiche di quella sopra menzionata.



Figura 3-3 – Dettaglio dell'area agricola posta a ovest e a sud di via Bentini

Descrizione delle opere previste in progetto

L'inserimento della nuova infrastruttura vede il posizionamento della tramvia sul margine sud della strada con allargamento verso nord della stessa al fine di garantire la presenza di due corsie larghe (una per senso di marcia).

Lungo la tratta è prevista n°1 fermata di tipo A laterale a banchina doppia in prossimità del nuovo nodo intermodale (Shakespeare).

Le opere previste in progetto in tale area sono, nello specifico:

- Opere di linea: sede ed armamento tramviario, fermate e sistemazioni urbanistiche, impianti di e segnalamento, semaforizzazione incroci;
- Opere puntuali: potenziamento del parcheggio esistente a nord di viale Shakespeare in direzione est, realizzazione Deposito Secondario e sottostazione elettrica, realizzazione Centro intermodale di Corticella, nuovo ponte sul Canale Navile e rampa in rilevato per il raggiungimento del piazzale della stazione ferroviaria Corticella SFM dalla via Bentini.



Figura 4.4 – Via Shakespeare (da via Bentini a via Byron) – stato di progetto

Il progetto architettonico degli edifici

- *Parcheggio multipiano*

Il progetto prevede un parcheggio pubblico multipiano con tre livelli fuori terra messi in comunicazione con un sistema di rampe elicoidali poste sul lato nord del fabbricato.

La struttura è prevista in acciaio e sarà costituita da tre corpi indipendenti, rispettivamente comprendenti l'area di sosta delle vetture, al centro, comprensiva di un corpo scala, le rampe di distribuzione ai piani (bidirezionali), sul lato ovest ed un corpo scala e ascensori esterno sul lato est; questa tipologia di costruzione permette, tra i vari vantaggi, quello di avere superfici esterne altamente permeabili (utili a garantire la corretta ventilazione dei piani di parcheggio); le facciate rimangono, pertanto, libere e caratterizzabili con le finiture metalliche di cui è data descrizione nella Relazione generale sullo studio architettonico (B381C-D-X00-EGG-XXX-RG-02-C).

Tutti i piani del parcheggio sono destinati alla sosta delle auto private che accedono direttamente dalla rotatoria posta all'intersezione tra le vie Bentini e Shakespeare con una bretella che dà accesso diretto al parcheggio. Le auto possono, analogamente, uscire

su strada direttamente sulla stessa rotatoria, senza interferenze con altri modi di trasporto.

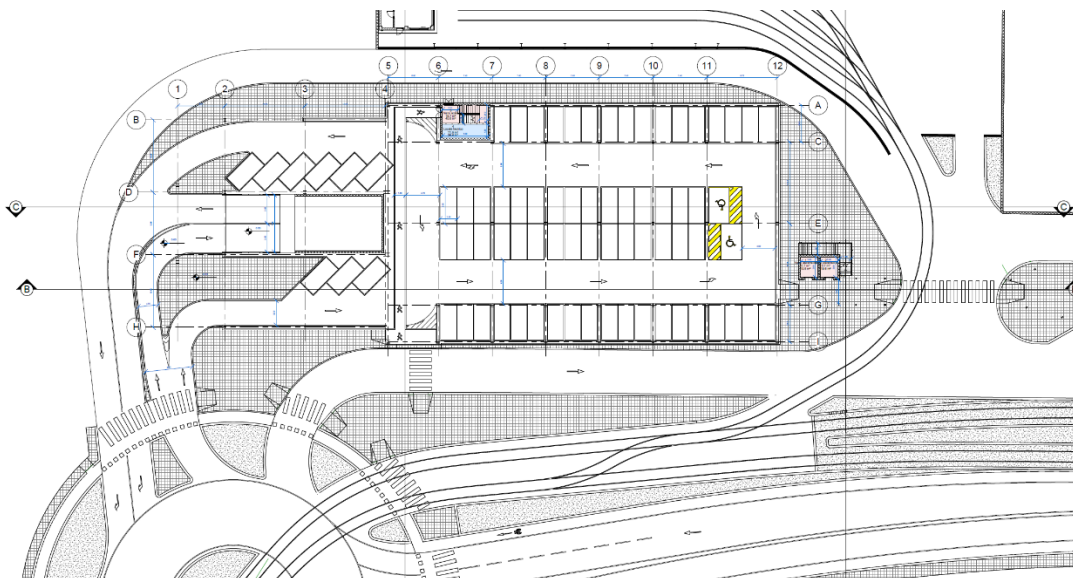


Figura 4.5 – pianta del piano terra

Il sistema di movimentazione verticale delle auto è stato concepito con un unico sistema di rampe rettilinee bidirezionali, destinate ai flussi di ingresso/uscita.

Questo permette di distribuire le auto ai piani secondo un percorso anulare sempre in senso antiorario. A fronte di una superficie coperta pari a circa 2.710,00 m² il parcheggio ha una superficie utile complessiva pari a 10.800,00 m² distribuita sui 4 livelli (comprensivi della terrazza di parcheggio).

La capienza totale è di 287 posti auto, di cui 24 dotati di postazione di ricarica per auto elettriche e 8 per disabili.



Figura 4.6 – Vista dell’edificio lato via Ferrarese e capacità dell’intervento

La distribuzione verticale ai piani avviene tramite un corpo scala principale, posto all’esterno del fabbricato e così isolato da questo sotto il profilo antincendio, dotato di una coppia di ascensori; esso pone direttamente in comunicazione il parcheggio con il terminal bus posto a est di questo. Un ulteriore vano scala, compartimentato (scala protetta) è stato previsto all’estremità nord-ovest del fabbricato in modo da bilanciare i percorsi di esodo; esso è dotato anche di uscita diretta sull’esterno.

Al piano terra è presente un locale guardiania (dotato di spogliatoio e servizio igienico dedicato) mentre i servizi igienici per il pubblico sono distribuiti ai piani 1 e 2 insieme ai locali tecnici necessari al funzionamento del parcheggio.

Il primo e il secondo piano sono destinati alla sola rimessa dei mezzi.

Il terzo piano ricalca lo stesso layout funzionale del primo piano ma viene caratterizzato dalla presenza di pensiline fotovoltaiche ad ombreggiare gli stalli, per una superficie utile pari a circa 1700 mq.



Figura 4.7 – Vista generale dell'area dell'intervento

- *Terminal bus*

Di fianco al parcheggio multipiano, sul lato est, è prevista la realizzazione di un terminal bus avente capacità per 5 stalli per bus 12 metri e 4 stalli per bus da 18 metri. Tutti gli stalli sono posti attorno ad un'isola centrale conformata a dente di sega sui lati maggiori in modo da garantire tutte le manovre di arrivo e partenza dei bus senza intralciare il corsello di distribuzione perimetrale.



L'isola centrale è dotata di copertura piana in struttura leggera di acciaio poggiante su una maglia dello stesso materiale e studiata al fine di massimizzare la fruibilità delle piattaforme di sbarco e imbarco dei bus.

- *Rimessa tramviaria*

Il deposito è ubicato, come sopra accennato, a nord di via Shakespeare è composto da due distinti corpi di fabbrica, ad unica elevazione fuori terra, con diversa altezza.

Per comodità di trattazione definiremo di seguito: A (il più alto), con struttura mista in c.a. e acciaio, adibito a rimessa e B (il più basso), in c.a., adibito a servizi igienici e locale tecnico. I due edifici saranno giustapposti in maniera tale che la copertura del corpo A sovrasterà la copertura del piccolo edificio B.

La costruzione B sarà interamente coibentata con pannellature di rivestimento in poliuretano e polistirene; le pareti esterne rifinite con una cortina in rete di fibra di vetro interposta ad una rasatura di intonaco che sarà successivamente tinteggiata con tonachina silossanica colorata in pasta.

La copertura dell'edificio A sarà a terrazza non praticabile con finitura inerbita.



Le tramezzature del corpo B saranno in blocchi di calcestruzzo alveolato autoclavato, rivestite da rasatura di intonaco con rete in fibra di vetro interposta, tinteggiata con idropittura lavabile, mentre, con riferimento ai locali di servizio, la finitura sarà in piastrelle di gres fino ad un'altezza di m 2.2.

I controsoffitti saranno ispezionabili con struttura metallica e pannelli asportabili in gesso. Tutti i vani con accesso diretto dall'esterno avranno porte in acciaio; i bagni avranno sanitari in ceramica poggiati a pavimento e cassette di scarico integrate nelle pareti. I pavimenti interni saranno in gres, mentre il corridoio che serve tutti i vani è pavimentato con mattonelle in cotto per esterni.

L'edificio sarà impermeabilizzato con doppio strato di teli bituminosi da 4mm, saldati su pannelli di isolamento adatti alla sovrapposizione. Il convogliamento delle acque

meteoriche avverrà per caduta in bocchette termosaldate alla guaina e tubazioni di scarico in polietilene.

Gli infissi saranno in alluminio a taglio termico con vetro camera e veneziane interposte elettromeccaniche, limitatamente agli ambienti esposti a sud, est ed ovest.

Gli elementi controterra saranno impermeabilizzati con doppio strato di teli bituminosi da 4mm.

Per i dati dimensionali fare riferimento ai relativi elaborati grafici di progetto.

- *Il nuovo ponte sul canale Navile*

Il progetto del nuovo ponte nasce dalla necessità di contemperare le esigenze legate all'inserimento della tramvia con quelle di salvaguardia dell'assetto idraulico del canale e delle valenze naturalistiche e paesaggistiche del corso d'acqua e delle relative aree spondali.

Il manufatto in progetto, pertanto, si configura come un ponte a campata unica, con spalle di appoggio poste alle estremità dell'area di rispetto idraulico del canale in modo da non alterarne la sezione. Ne consegue la necessità di prevedere un impalcato di rilevante sezione strutturale, caratterizzato da 4 travi affiancate in acciaio verniciato, alte 2,25 metri e sovrastate dall'impalcato in c.a.; quest'ultimo sarà poi dotato di ringhiera metallica al fine di garantire la massima trasparenza possibile. L'altezza disponibile sotto trave sarà di 2,70 metri in corrispondenza dell'attuale percorso che corre sulla sponda sinistra (ovest) del canale e di circa 5,50 metri rispetto al fondo del canale.

Le spalle del ponte saranno integralmente rinverdite e mascherate con nuova vegetazione in armonia con quella già esistente nell'area.



- *Il capolinea*

In riferimento alla configurazione altimetrica dell'area d'intervento, stretta a nord dalla via Bentini, a sud dai piazzali del Pastificio di Corticella ed a ovest dal piazzale della stazione ferroviaria, il progetto media le quote del terreno attestando il nuovo capolinea ad una quota intermedia tra il piano strada e quello della stazione soprastante.

Tale soluzione permette di evitare interventi sulla via Bentini, trafficatissima via d'ingresso da nord al centro urbano bolognese, e di ridurre gli impatti sul pastificio e sul piazzale di stazione.

La fermata viene posta, quindi, su un muro di contenimento rivestito in mattoni in continuità con il rivestimento del manufatto di sottoattraversamento ferroviario esistente, ed è caratterizzata in modo identico al resto delle banchine di fermata lungo linea.

Al fine di gestire il salto di quota esistente è prevista la realizzazione di un corpo di collegamento verticale, dotato di scala ed ascensore, avente una struttura in c.a. e posto in testata al capolinea.

Il corpo di collegamento, per antitesi, verrà caratterizzato da una finitura in intonaco sia nelle pareti verticali che nelle pensiline aggettanti (sia su via Bentini che sul piazzale di stazione).

In corrispondenza del piano di banchina, invece, è prevista la realizzazione di un ampio portico per accogliere l'utenza in arrivo ed in partenza.

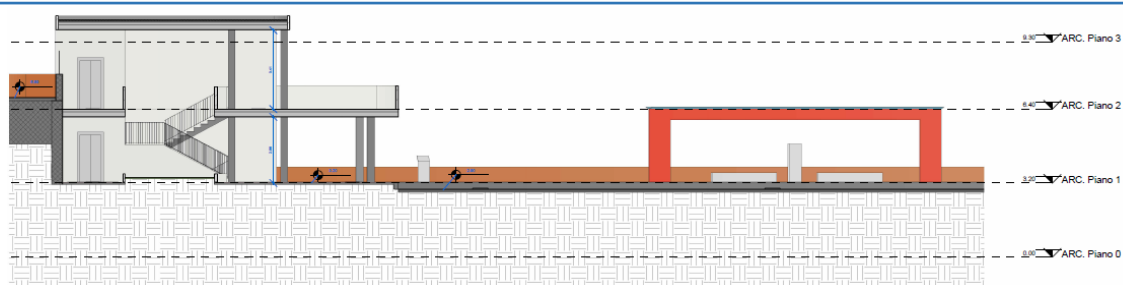


Figura 4.8 – sezione longitudinale sulla banchina del capolinea e sul corpo di collegamento

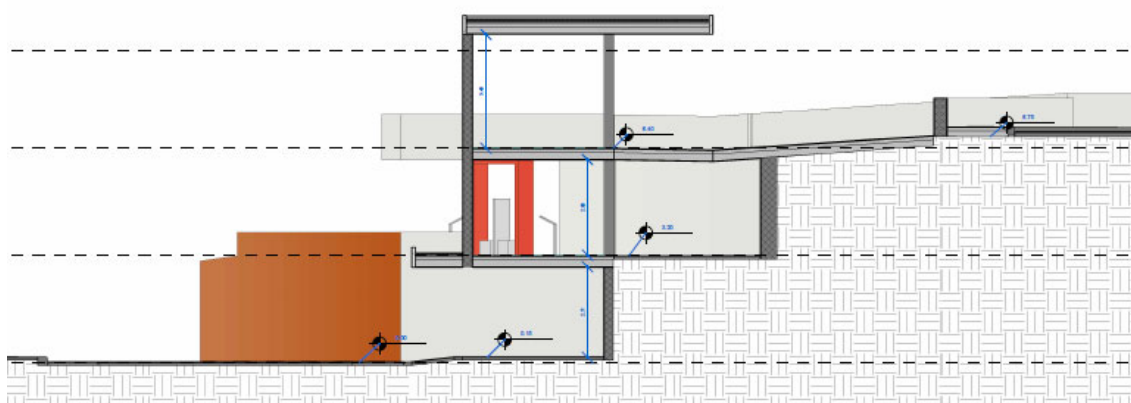


Figura 4.9 – sezione trasversale sul corpo di collegamento

Esame del Contesto Paesaggistico

Sotto il profilo paesaggistico l'area d'intervento è caratterizzata da edilizia tardonovecentesca immersa nel verde e dalla presenza, a nord, del Centro Sportivo e delle sue aree verdi. Inoltre, a nord dell'intersezione tra viale Shakespeare e via Bentini è presente un'area agricola abbandonata. L'area, nella sua estremità occidentale, è sottoposta a vincolo paesaggistico di tipo fluviale per la presenza del Canale Navile. Inoltre, in prossimità del capolinea si rileva la presenza dell'ex Pastificio Corticella che viene del tutto mantenuto.

Esame del Contesto Storico-Culturale

L'area in esame ricade nell'ambito normato dall'azione 2.4a del Piano Urbanistico Generale. Ai sensi di tale ambito il PUG individua gli immobili sottoposti a tutela urbanistica (vedasi immagine riportata a lato). Dal raffronto tra la giacitura di progetto e

le previsioni del PUG si evince che le opere di che trattasi non riguardano immobili sottoposti a vincoli.

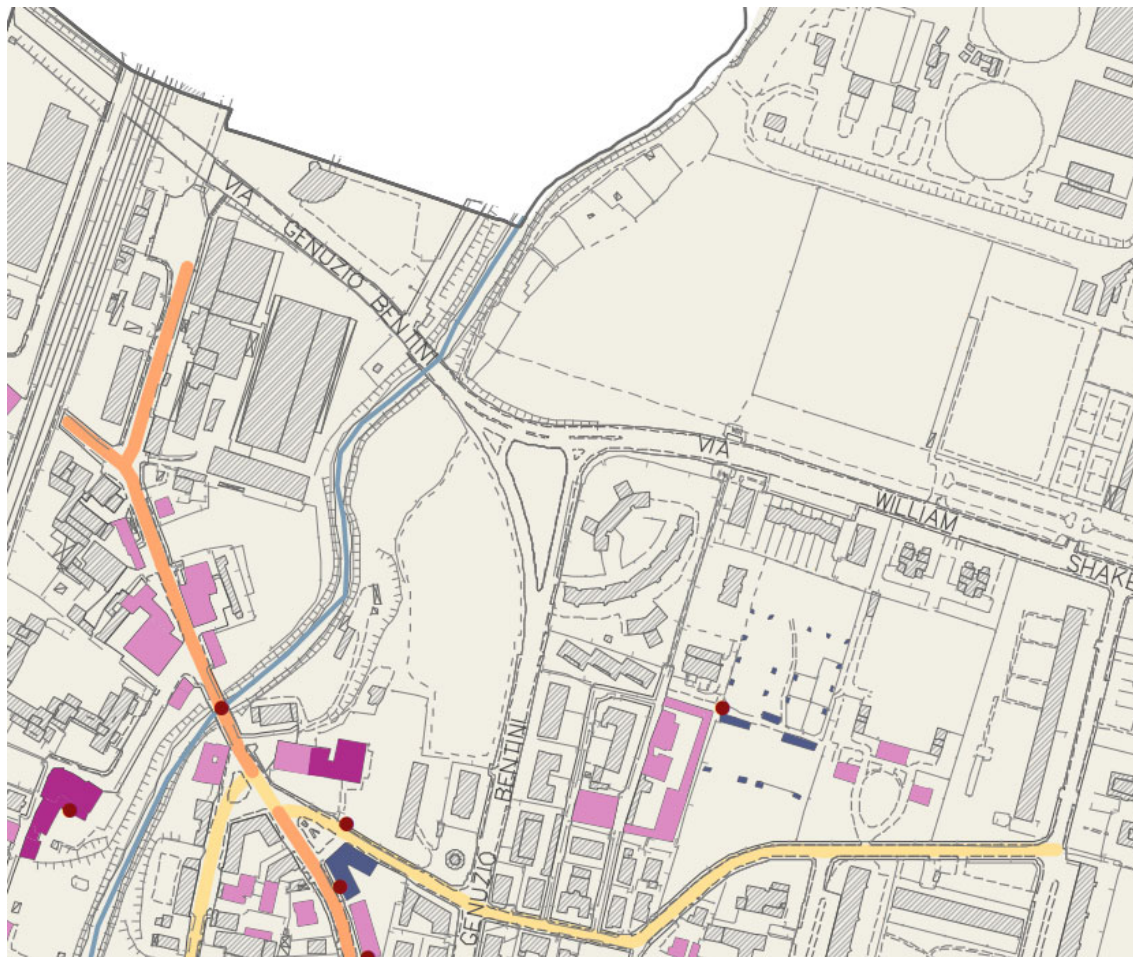


Figura 4.10 – Estratto del PUG

Analisi dell'impatto delle opere sul contesto Paesaggistico e Storico-Culturale

L'inserimento della nuova infrastruttura nel contesto urbano più moderno di Corticella e del canale Navile, ne rispetta le caratteristiche materiali cercando un dialogo con le emergenze culturali e paesaggistiche.

La giacitura prevista per la linea tramviaria consente il mantenimento di distacchi considerevoli tra rotaia ed edifici circostanti; al fine di evitare impatti sotto il profilo acustico vibrazionale sugli edifici vincolati e non posti a distanze inferiori a 12 metri dalla rotaia più vicina si è optato per l'utilizzo di un armamento ad alto isolamento vibrazionale,

tipo L3, che garantisce un abbattimento delle vibrazioni in linea con le prescrizioni normative applicate al caso di specie.

La realizzazione del nuovo deposito secondario e del centro intermodale, previsti a nord di via Shakespeare, comporta la realizzazione di opere di salvaguardia e compensazione idraulica volte al superamento del vincolo idraulico fluviale.

La realizzazione del nuovo ponte sul Navile e del capolinea tramviario, si armonizza con il contesto paesaggistico del Canale, salvaguardandone sia il corso d'acqua che le aree spondali, ivi compreso il percorso sterrato oggi esistente sulla sponda sinistra (utilizzato sia per la manutenzione del canale stesso che come itinerario naturalistico).

4. ALLEGATI

A partire da una puntuale rappresentazione fotografica dello stato di fatto si riportano, nelle pagine che seguono, i fotoinserti che meglio descrivono l'impatto delle opere in progetto sulle aree sottoposte a vincolo.