



COMUNE DI FORLÌ

AREA SERVIZI AL TERRITORIO
SERVIZIO INFRASTRUTTURE MOBILITÀ VERDE

TITOLO DELL'OPERA

RIQUALIFICAZIONE DEL COMPLESSO DEL PARCHEGGIO DELLA GALLERIA VITTORIA

OGGETTO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ
TECNICA ED ECONOMICA

ALLEGATO

1.3

COMPONENTE

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

RAPPORTO

DIRIGENTE SERVIZIO INFRASTRUTTURE MOBILITÀ VERDE

Arch. Cristian Ferrarini

PROGETTISTI

ATI tra
Capogruppo



STUDIO ASSOCIATO
LOMBARDI - SPAZZOLI - PAGLIONICO
INGEGNERIA AMBIENTALE DAL 1970

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001

Via N. Copernico n° 99 - 47122 Forlì (FC)

Tel. 0543/796.295 Fax. 0543/798.310 - Email: info@ispstudio.it - www.ispstudio.it

Responsabile:
Ing. Raffaella Lombardi

Collaboratori:
Ing. Daniele Amato
Ing. Pietro Amati

Mandante



Responsabile:
Arch. Sebastiano Sarti

Collaboratori:
Arch. Claudia Conti
Arch. Luana Gugliotta
Arch. Marina Malossi

COLLABORAZIONI SPECIALISTICHE

RILIEVO E LASER SCANNER
geom. Carlo Cirone

OPERE A VERDE
Landshapes
Dott. agr. Paolo Gueltrini
Arch. Adele Fiorani

STRUTTURE
CFT Engineering
Ing. Alberto Cipressi

PREVENZIONE INCENDI
GEA - Gestione Antincendio
Ing. Massimo Amadio

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
ESI Project
P. ind. Marco Ghezzi

DATA: Dicembre 2021

FILE TAVOLA: 1.3 Studio di prefattibilità ambientale

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'INTERVENTO	4
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	6
3.1. Il "Variante di coordinamento tra il PGRA e il Piano Stralcio di Assetto per il Rischio Idrogeologico"	6
3.2. Il Piano Aria Integrato Regionale 2020 (PAIR 2020).....	13
3.3. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	15
3.4. Il Piano Strutturale Comunale del comune di Forlì (PSC).....	26
3.5. Il Regolamento Urbanistico Edilizio del comune di Forlì (RUE)	33
3.6. Classificazione acustica comunale di Forlì	34
3.7. Riassunto dell'analisi della Pianificazione vigente	36
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	37
4.1. Inquadramento geologico.....	37
4.2. Inquadramento idrografico e idrogeologico.....	38
5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	39
6. ANALISI RELATIVA ALLA DISPONIBILITÀ DELLE AREE.....	40
7. IMPATTI DELLE OPERE SULL'AMBIENTE	41
7.1. Metodologia	41
7.2. Individuazione dei fattori di impatto potenziale	42
7.3. Individuazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate	42
7.4. Gli impatti in fase di cantiere.....	45
7.4.1. Impatti sull'atmosfera.....	45
7.4.2. Impatti sull'ambiente idrico.....	47
7.4.3. Impatti su suolo e sottosuolo	48
7.4.4. Impatti sugli elementi biotici	48
7.4.5. Impatti sul paesaggio	48
7.4.6. Impatti sull'uso del suolo	49
7.4.7. Impatti sul sistema viario	49
7.4.8. Impatti sulla popolazione locale	49
7.4.9. Impatti sulle risorse	50
8. CONCLUSIONI.....	51

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce lo Studio di Prefattibilità Ambientale nel contesto del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica denominato *“Riqualificazione del complesso del parcheggio della Galleria Vittoria”*.

Il soggetto attuatore del presente progetto è il Comune di Forlì.

Il complesso di Galleria Vittoria è composto da una galleria commerciale, con accesso dal Corso della Repubblica, che sbocca in una piazzetta/cortile la quale si tramuta poi in parco pubblico, il Parco Annalena Tonelli. Al di sotto di questo comparto si estende un parcheggio pubblico interrato oramai in disuso.

Le opere progettuali del presente intervento assumono una forte valenza urbanistica e sociale. Tali interventi sono infatti finalizzati da un lato ad aumentare la sostenibilità del comparto, ossia la galleria che diventa piazza e poi piccolo parco, incrementando le aree a verde e la permeabilità generale dell'area. Dall'altro lato mirano a favorirne la fruibilità pubblica, puntando ad una riattivazione degli spazi, eliminando barriere ed implementando dotazioni pubbliche presenti (quale l'autorimessa interrata, in disuso dal 2011).

L'obiettivo che si pone il presente progetto è pertanto quello di realizzare uno spazio inclusivo e sostenibile, permeabile quindi sotto diversi punti di vista (ambientale e sociale).

Nel corso della presente relazione saranno valutati i principali impatti ambientali che la realizzazione del progetto potrà avere sull'ambiente circostante e sulla popolazione locale. Saranno infine descritti gli eventuali interventi di mitigazione previsti.

2. LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'INTERVENTO

La Galleria Vittoria, oggetto del presente studio, è situata nella centro storico di Forlì, nella parte sud-est dello stesso, nelle vicinanze di Piazza della Vittoria. Nello specifico l'area risulta compresa tra Via Nazario Sauro ad est, Via Guglielmo Oberdan ad ovest e Corso della Repubblica a sud.

Ad oggi l'area si presenta in uno stato di parziale deterioramento ed incuria, con l'autorimessa interrata oramai dismessa da anni.

Nelle immagini che seguono, tratte da Google Earth, si riporta l'inquadramento e l'identificazione dell'area.



Figura 1: Inquadramento dell'area di intervento (in rosso) su Google Earth



Figura 2: Individuazione dell'area oggetto del presente progetto

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico ha lo scopo di fornire tutti gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'intervento in oggetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e di settore.

Nella seguente analisi sono quindi stati presi in esame gli atti di pianificazione e programmazione che possano in qualche modo interagire con l'intervento.

Il quadro considera gli strumenti di governo del territorio di vario livello, ovvero:

- a livello regionale:
 - Il Progetto di variante di coordinamento tra il PGRA e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico” dell’Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli;
 - il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020) della Regione Emilia Romagna;
- a livello provinciale:
 - il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Forlì-Cesena;
- a livello comunale:
 - il Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Forlì;
 - il Regolamento Unico Edilizio (RUE) del Comune di Forlì;
 - Il Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Forlì.

Si passa ora ad analizzare i singoli strumenti pianificatori sopra elencati.

3.1. Il “Variante di coordinamento tra il PGRA e il Piano Stralcio di Assetto per il Rischio Idrogeologico”

Si analizza ora il disposto della “variante di coordinamento tra il PGRA e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico” relativamente all’area interessata dagli interventi di riqualificazione.

Il Comune di Forlì ricade all’interno dell’ex Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, confluita dal 2017 nell’Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po (assieme alle altre autorità di bacino dell’Emilia Romagna). Ad oggi risultano tuttavia ancora validi i precedenti Piani di Bacino.

L'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli ha emanato un Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico che è stato definitivamente approvato dalla Regione Emilia Romagna nel 2003 e successivamente integrato e modificato.

Gli obiettivi del Piano sono i seguenti:

- la riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo Stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico e il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;
- la individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale in base alle caratteristiche morfologiche, naturalistico-ambientali e idrauliche.

Di seguito si analizzano alcune tavole del Piano.

Come si nota dall'immagine seguente (figura 3), l'area in oggetto è classificata come "Aree di potenziale allagamento", art. 6 delle Norme integrate PAI-PGRA.

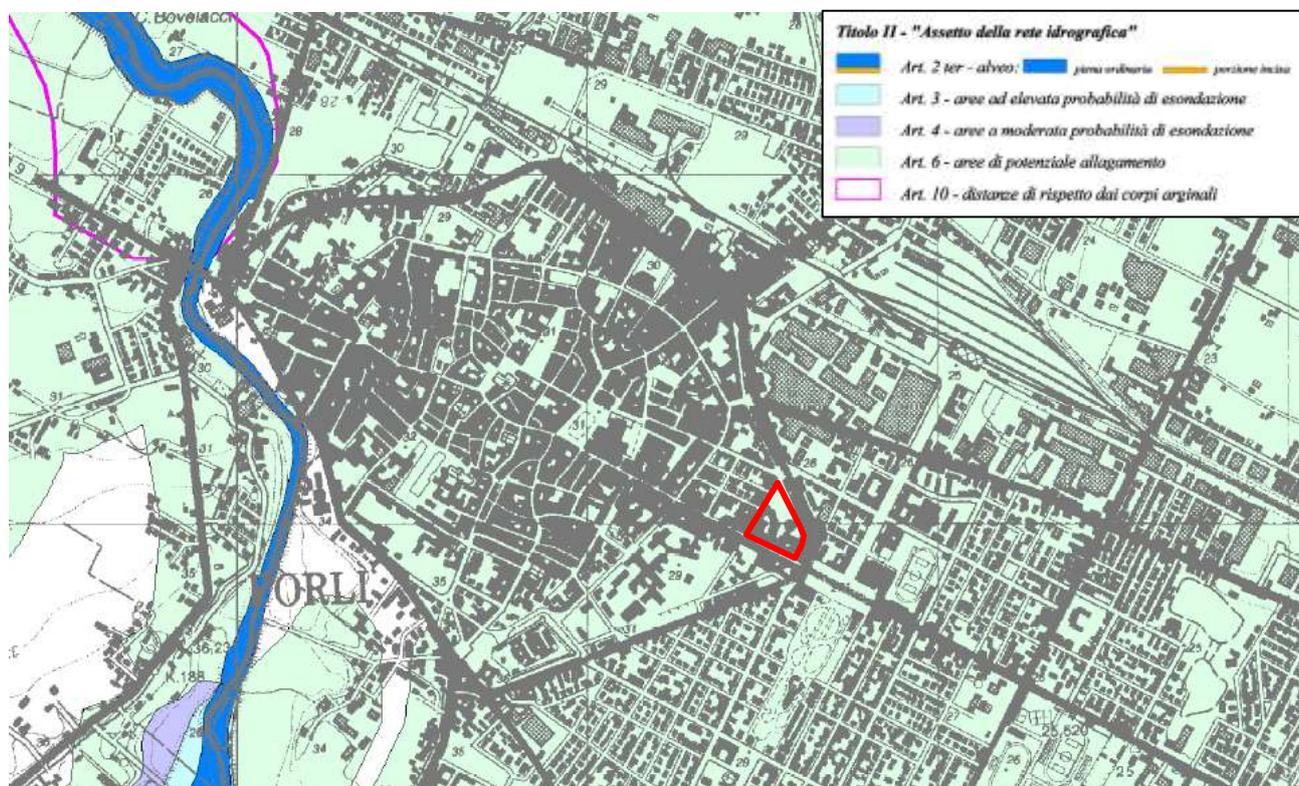


Figura 3: Stralcio tavola PAI "Perimetrazione aree a rischio idrogeologico "

La Direttiva per la Sicurezza Idraulica (figura 4) poi stabilisce che su gran parte dell'area in esame (corrispondente all'area a verde del parco) sia presente un tirante idrico di riferimento fino a 50 cm, mentre nell'area coperta della Galleria sia presente un tirante idrico di riferimento oltre 150 cm con una piccola porzione con tirante compreso fra 50 cm e 150 cm (art. 6 della Direttiva).

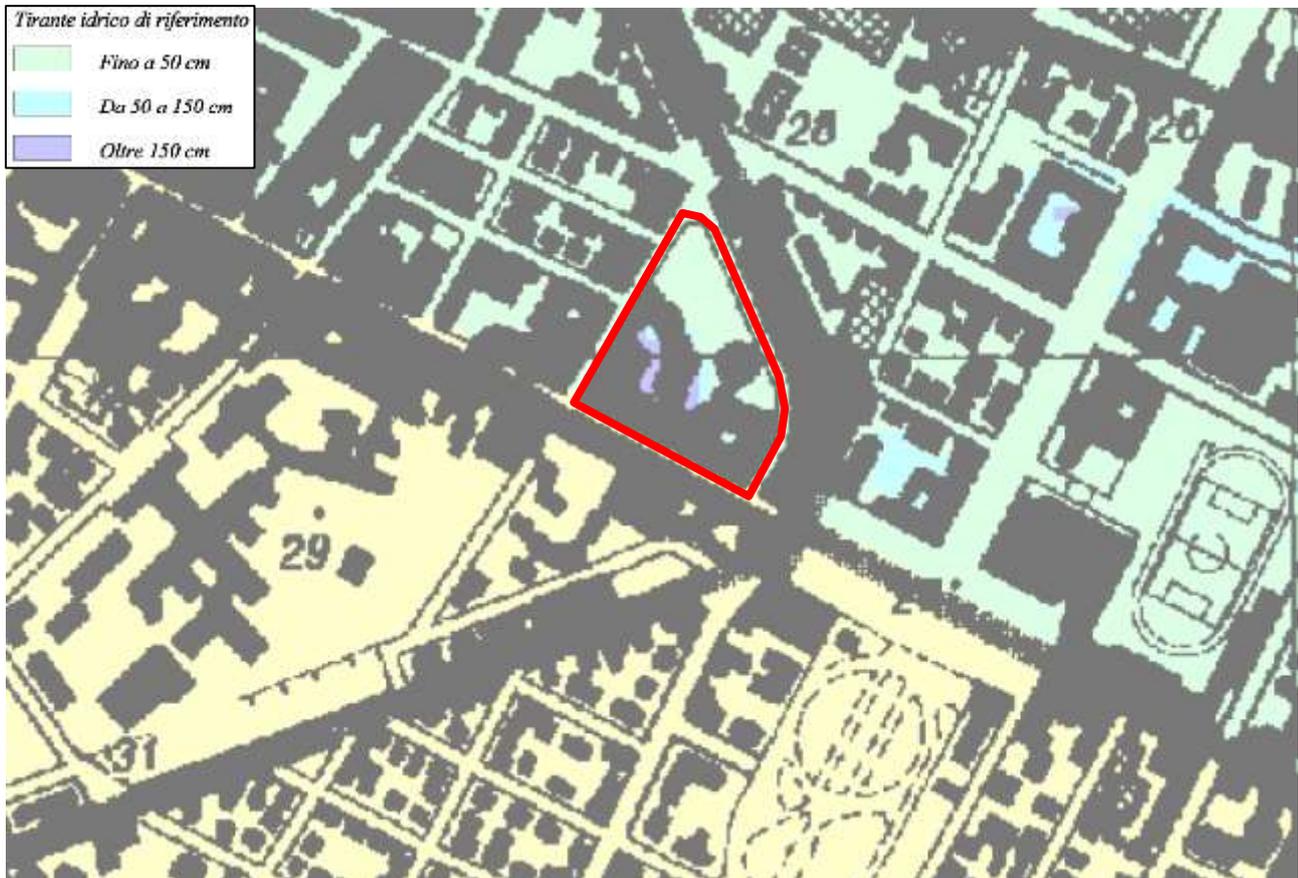


Figura 4: Stralcio della Tav. dei tiranti idrici di riferimento

Si è provveduto quindi ad inoltrare richiesta all'Agenzia Sicurezza del Territo e Protezione Civile – PO Assetto Idraulico Lavori Pubblici sede Forlì – Cesena per avere dati puntuali sul tirante idrico di riferimento del sito d'interesse (fig.5).

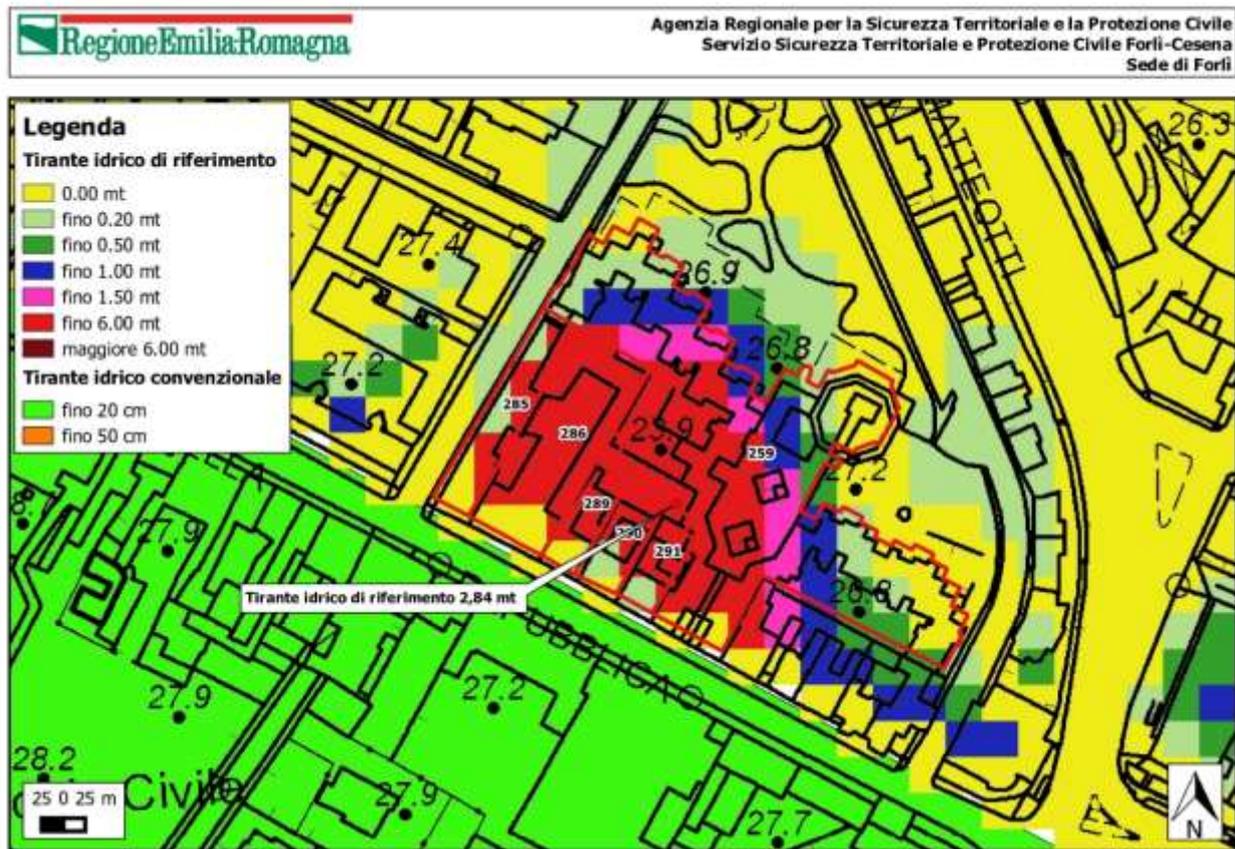


Figura 5: Dato puntuale del tirante idrico di riferimento

Tuttavia risulta evidente come, a causa della trasformazione e dell'urbanizzazione del sito, il terreno non presenti più la morfologia originaria e che il dato sopra riportato faccia riferimento a piani interrati e scivoli esistenti.

Pertanto, in linea con quanto detto dai tecnici dell'Agencia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, si ritiene opportuno fare riferimento per la definizione del tirante idrico al piano campagna attuale, ossia al piano viabile circostante, il quale presenta un tirante pari a 0 cm.

Di seguito si riportano comunque gli articoli delle norme tecniche richiamati

Art.6 Aree di potenziale allagamento (NTA del Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico)

1. Le aree di cui al presente articolo sono quelle nelle quali si riconosce la possibilità di allagamenti a seguito di piene del reticolo minore e di bonifica, nonché di sormonto degli argini da parte di piene dei corsi d'acqua principali di pianura, in corrispondenza di piene con tempo di ritorno non superiore ai 200 anni, senza apprezzabili effetti dinamici. Tali aree, individuate in conformità con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni di cui alla Direttiva 2007/60/CE, sono indicate nelle tavole della Perimetrazione aree a rischio idrogeologico relative al territorio di pianura del bacino idrografico oggetto del presente piano.

2. Al fine di ridurre il rischio nelle aree di potenziale allagamento la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto di energia sono subordinate all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità.

3. I Comuni il cui territorio ricade nelle aree di potenziale allagamento provvedono a definire e ad applicare tali misure in sede di revisione degli strumenti urbanistici comunali vigenti, e nel caso di adozione di nuove varianti agli stessi.

4. L'Autorità di Bacino definisce, con la "Direttiva per le verifiche e il conseguimento degli obiettivi di sicurezza idraulica", approvata con Delibera Comitato Istituzionale n. 3/2 del 20/10/2003 e s. m. e i., i tiranti idrici di riferimento e fornisce indicazioni riguardo agli accorgimenti tecnico-costruttivi e ai diversi gradi di cautela da adottare in funzione dei tiranti idrici di riferimento.

5. Le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti vengono attuate tenendo conto delle indicazioni di cui al presente articolo. In particolare, in sede di approvazione dei progetti e di autorizzazione degli interventi i Comuni, prescrivono l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnico - progettuali di cui ai commi 3 e 4, necessari a evitare o limitare l'esposizione dei beni e delle persone a rischi connessi all'esondazione.

6. Qualora emergano motivi per modificare le perimetrazioni delle aree di cui al presente articolo, quali modifiche morfologiche dei siti, interventi di messa in sicurezza o nuove conoscenze di tipo idrologico e idraulico o topografico, l'Autorità di Bacino apporta le necessarie varianti cartografiche al piano secondo le medesime procedure individuate ai commi 6 e 7 dell'art. 3 precedente.

Art. 6 Tiranti idrici di riferimento e accorgimenti tecnico-costruttivi (Direttiva inerente le verifiche idrauliche e gli accorgimenti tecnici da adottare per conseguire gli obiettivi di sicurezza idraulica definiti dal Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, ai sensi degli artt. 2 ter, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 del Piano)

I tiranti idrici di riferimento sono i valori delle altezze d'acqua attesi a seguito di possibili esondazioni.

La determinazione del tirante idrico equivale alla definizione dei criteri di protezione passiva dei manufatti rispetto alle esondazioni, in quei territori nei quali gli allagamenti sono possibili per la naturale conformazione del terreno e per la presenza di insufficienze del reticolo idraulico. È responsabilità del progettista garantire che gli interventi di qualunque natura siano compatibili con detti criteri di protezione passiva.

In Allegato 6 alla presente direttiva si riporta la definizione cartografica dei tiranti idrici di riferimento per le aree di pianura del territorio dell'Autorità dei Bacini Romagnoli.

Con riferimento alle aree potenzialmente interessate da fenomeni alluvionali, individuate nelle tavole della Perimetrazione aree a rischio idrogeologico relative al territorio di pianura del bacino idrografico del presente piano, per il territorio a valle della via Emilia la suddetta definizione si basa sull'analisi del modello digitale del terreno e tiene conto delle considerazioni di tipo morfologico ed idraulico riportate in Allegato 6. Per le aree collocate a monte della via Emilia il tirante idrico di riferimento, in assenza di specifici approfondimenti conoscitivi, è fissato convenzionalmente

- in 0,2 m. nelle aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (P2)

- in 0,5 m. nelle aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3).

In presenza di specifici approfondimenti conoscitivi di carattere morfologico/topografico il tirante idrico di riferimento sarà calcolato in base ai dati disponibili.

È utile ricordare che il tirante idrico di riferimento è da assumere come il livello dell'acqua misurato dall'intersezione fra piano di campagna e pareti perimetrali degli edifici, ed è quindi a priori variabile lungo il perimetro degli edifici in relazione alla morfologia locale del terreno. È pertanto da assumersi, in ogni caso, come tirante idrico di riferimento quello più cautelativo sul sito di ciascun intervento.

Nel caso di interventi all'interno di lotti circondati da strade in rilevato, il tirante idrico di riferimento è da valutarsi rispetto al piano stradale, ad eccezione dei casi in cui le strade siano state realizzate in tempi recenti (orientativamente, successivamente alla stesura della Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000 dell'Emilia Romagna) e conseguentemente non considerate nella realizzazione della carta dei tiranti idrici di riferimento. Tali casi particolari dovranno essere valutati ad hoc dal responsabile del procedimento autorizzativo di volta in volta in essere a partire dalle informazioni disponibili.

In relazione al tirante idrico di riferimento, ferma restando la competenza dei Comuni a fornire le indicazioni specifiche nell'ambito dei propri regolamenti edilizi ed urbanistici, si possono riportare le seguenti indicazioni:

- Per aree con tiranti idrici attesi non superiori a 0,5 m: occorre garantire che non vi siano aperture dei vani utilizzati al di sotto del tirante idrico di riferimento. Pertanto occorrerà evitare aperture degli scantinati, scannafossi, rampe di rimesse interrato sprovviste di protezioni idonee, e ogni altra situazione in cui possa verificarsi ingresso d'acqua in locali abitabili o comunque frequentabili dalle persone.

- Per aree con tiranti idrici attesi maggiori di 0,5 m e non superiori a 1,5 m: è di regola da escludere ogni utilizzo del sottosuolo; il piano inferiore di calpestio degli edifici deve essere posto su adeguata sopraelevazione.

- Per aree con tiranti idrici attesi superiori a 1,5 m si configurano situazioni di forte criticità connessa al rischio idraulico; è di regola da escludere ogni nuova costruzione in assenza di preventivi interventi di messa in sicurezza idraulica dei corsi d'acqua da cui può originare l'esondazione. Anche a seguito di interventi di messa in sicurezza, è sempre raccomandabile subordinare la realizzazione di interventi all'attuazione di un programma di monitoraggio e manutenzione degli stessi e in generale delle condizioni dei corsi d'acqua da cui può originare il rischio idraulico.

È sempre lasciata al proponente l'intervento la facoltà di realizzare a proprie spese gli interventi di adeguamento del reticolo idrografico in modo da rimuovere la causa delle possibili esondazioni con tempo di ritorno di 200 anni. In tal caso il proponente l'intervento è sollevato da ogni obbligo di adozione di particolari criteri e accorgimenti tecnico-costruttivi, essendo gli interventi di adeguamento del reticolo da considerarsi sufficienti.

In tale ipotesi, il proponente l'intervento deve concordare il progetto di adeguamento del reticolo con l'Autorità idraulica competente, che esprime sul progetto di adeguamento un parere vincolante ed eventuali prescrizioni, e mantiene la supervisione generale dei lavori.

Ai lavori ultimati si applica quanto previsto dagli articoli 3, 4 e 6 delle Norme del Piano stralcio per il rischio idrogeologico ai fini dell'adozione di una variante cartografica del piano stesso.

Laddove, in presenza di specifici approfondimenti conoscitivi di carattere morfologico/topografico il tirante idrico di riferimento si riveli dimostratamente differente da quello indicato dal valore di dettaglio dei tiranti idrici di riferimento, rilevabile dalla cartografia in formato grid di cui all'allegato 6 della presente direttiva, tale scostamento dovrà essere segnalato all'Autorità di bacino ai fini dell'eventuale correzione. Nelle more del conseguente aggiornamento, sarà responsabilità del progettista garantire che gli interventi di qualunque natura siano compatibili con i criteri di protezione passiva sopra indicati.

Il presente progetto interviene su un'area in cui è già esistente un piano interrato, l'autorimessa di Galleria Vittoria, e pertanto non comporta la creazione di ulteriori locali al di sotto del piano campagna.

Sebbene l'intervento di progetto preveda la creazione di fori nel solaio, per dare collegamento e continuità tra il piano interrato ed il piano terra, questi verranno realizzati con le dovute precauzioni tecniche per evitare l'eventuale inondazione delle aree sotterranee (quali a puro titolo esemplificativo idonei cordoli e/o parapetti di contenimento).

Si evidenzia inoltre che il presente progetto prevede l'incremento delle aree a verde del complesso di Gallerie Vittoria. Questo comporta un aumento della superficie permeabile, andando pertanto a diminuire e regolare il deflusso superficiale delle acque meteoriche.

Per quanto esposto e con i suddetti accorgimenti, l'intervento di progetto risulta quindi compatibile con la pianificazione di bacino vigente.

3.2. Il Piano Aria Integrato Regionale 2020 (PAIR 2020)

La Regione Emilia – Romagna ha approvato con delibera n. 115 del 11/04/2017 il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020).

Il PAIR comprende il Quadro conoscitivo, le Norme Tecniche di Attuazione e il Rapporto Ambientale contenente la sintesi non tecnica e lo studio di incidenza. Il Piano detta le misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs.155/2010.

In particolare il PAIR dà attuazione agli art. 9 e 13 del D.Lgs.155/2010 prevedendo le misure necessarie per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del loro rispetto.

Nella seguente figura si riporta la zonizzazione del territorio regionale in termini di stato della qualità dell'aria, in cui sono individuate su base comunale le aree di superamento di PM10 e di ossidi di azoto (NOx).

Il Comune di Forlì rientra nelle Aree di Superamento dell'inquinante PM10 campite in arancione (figura 6).

ALLEGATO 2 – ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE E AREE DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE PER PM10 E NO2
Allegato 2 - A – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009

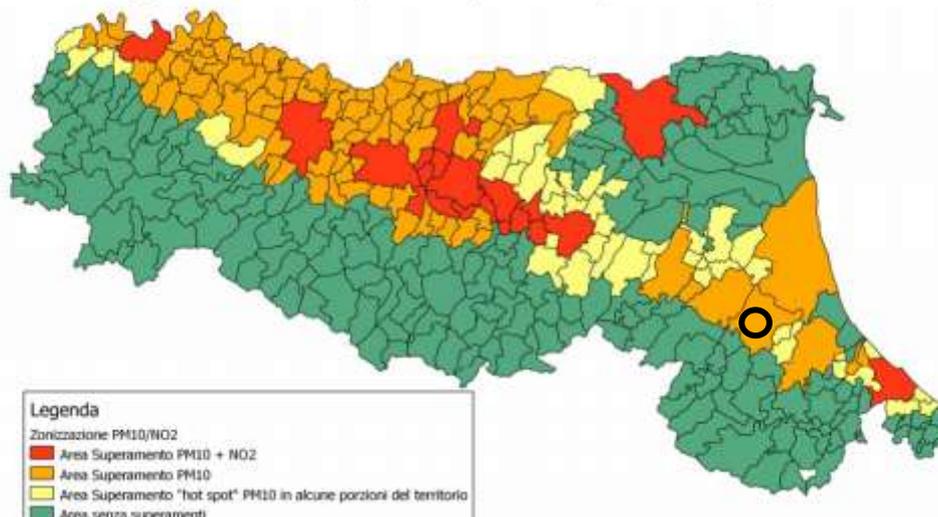


Figura 6: Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO2 (PAIR 2020), con indicazione del comune di Forlì.

Le misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici e per il conseguimento dei valori obiettivo sono suddivise in funzione della tipologia di attività, come di seguito:

- misure in tema di città e di utilizzo del territorio,
- misure in tema di trasporto
- misure in materia di attività produttive
- misure per l'agricoltura
- misure per l'uso sostenibile dell'energia.

Di seguito si riporta un articolo delle Norme Tecniche d'Attuazione del PAIR, inerente il tema della città e dell'utilizzo del territorio, che è fortemente coerente con il progetto.

Articolo 17 - Ampliamento aree verdi

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria il Piano, anche in attuazione della legge n. 10 del 2013, prevede per i pertinenti strumenti di pianificazione, in particolare territoriale e urbanistica, dei Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti nonché dei Comuni appartenenti all'agglomerato di Bologna, i seguenti indirizzi:

a) aumento, al 2020, di almeno il 20 per cento dei metri quadrati di aree verdi per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano, ovvero della quota comunque necessaria a raggiungere almeno i 50 metri quadrati di aree verdi per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano;

b) previsione della piantumazione di un albero per ogni nuovo nato.

2. La previsione di cui al comma 1 deve essere attuata anche con le misure previste al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.3 del Piano.

3. Al raggiungimento degli obiettivi fissati dal comma 1 contribuiscono sia le aree di verde pubblico sia le aree verdi private.

3.3. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

L'Amministrazione Provinciale di Forlì-Cesena dal 2001 è dotata di un Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). L'ultima versione è stata approvata con deliberazione C.P. n. 68886/146 del 14/09/2006 e successivamente modificata ed integrata con delibera C.P. n.70646/146 del 19/07/2010 e con delibera C.P. n. 103517 /57 del 10/12/2015.

Il PTCP ha il compito di definire una struttura di base dell'assetto complessivo del territorio provinciale, a cui dovranno far riferimento i singoli piani comunali.

Di seguito si riportano gli stralci di alcune tavole costituenti l'ultima variante approvata del PTCP.

Unità di paesaggio

Per quanto concerne l'unità di paesaggio, l'area in esame viene classificata come "**Centro storico**" (fig. 7).

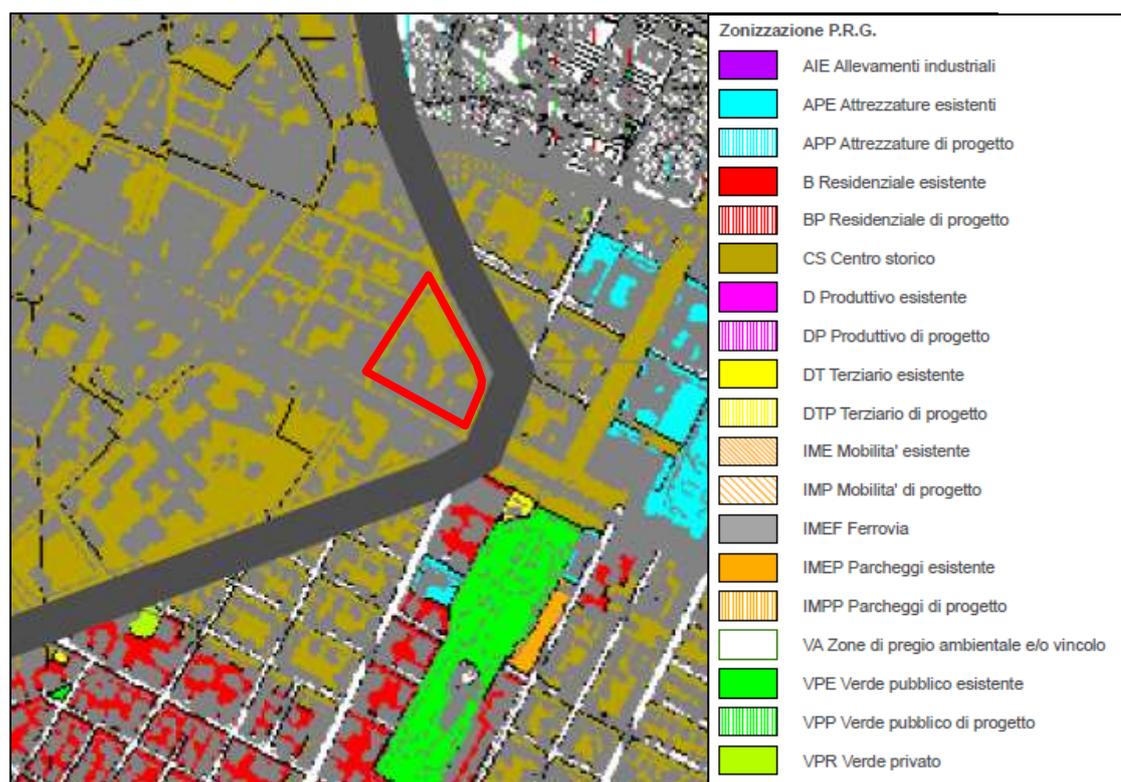


Figura 7: Stralcio della Tav.1 – Unità di Paesaggio

Zonizzazione paesistica

L'area di Galleria Vittoria ricade nel territorio classificato come “**Zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei**” (figura 8), art. 28 delle Norme del PTCP, di seguito riportato.

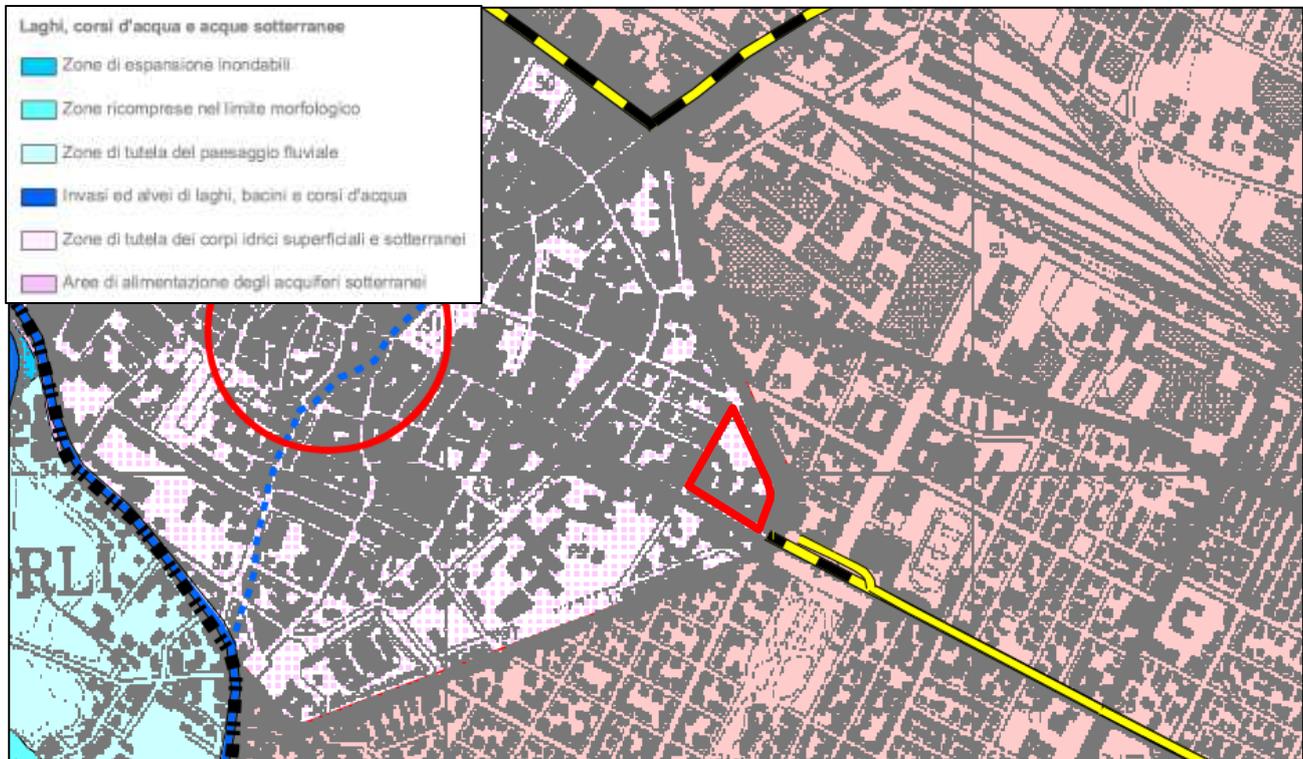


Figura 8: Stralcio della Tav. 2 – Zonizzazione paesistica

Art. 28 - Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

1. Tali zone si identificano nella fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare a ricomprendere parte dell'alta pianura caratterizzata dalla presenza di conoidi alluvionali dei corsi d'acqua appenninici che presentano in profondità le falde idriche da cui attingono i principali acquedotti per usi idropotabili; in esse sono ricomprese sia le aree di alimentazione degli acquiferi caratterizzate da elevata permeabilità dei terreni, sia aree proprie dei corpi centrali dei conoidi, caratterizzate da ricchezza di falde idriche. Le caratteristiche morfologiche, le peculiarità idrogeologiche e di assetto storico-insediativo definiscono questa fascia di transizione come uno dei sistemi fisico-ambientali strutturanti il territorio provinciale.

2. Al fini dell'applicazione delle disposizioni del presente articolo tale ambito è articolato in due distinte zone delimitate nelle tavole contrassegnate dal numero 4 del presente Piano nel modo seguente:

Zona A (area di alimentazione degli acquiferi sotterranei):

area caratterizzata da elevata permeabilità dei terreni in cui si verifica una connessione diretta tra il primo corpo tabulare ghiaioso superficiale e i corpi ghiaiosi più profondi; ad essa può essere ascritto il ruolo di area di alimentazione degli acquiferi per infiltrazione diretta dalla superficie ovvero dal materiale di subalveo dei corsi d'acqua.

Zona B (area caratterizzata da ricchezza di falde idriche):

area appartenente ai corpi alluvionali dei corsi d'acqua appenninici caratterizzata da ricchezza di falde idriche nel sottosuolo e riconoscibile in superficie per le pendenze ancora sensibili rispetto a quelle della piana alluvionale che le conferiscono un aspetto morfologico significativo rilevabile sino a quota 35 m s.l.m. per le conoidi maggiori e 50 m s.l.m. per quelle minori. Nelle Tavole di cui all'art. 3, comma 1, lettera e.10) sono inoltre indicate con apposita simbologia e classificazione, le sorgenti captate per uso acquedottistico civile.

Per dette zone ed elementi valgono le prescrizioni di cui ai successivi commi terzo e sesto, le direttive di cui ai commi quarto quinto, settimo e ottavo e gli indirizzi di cui al nono comma.

3. Nelle zone ricomprese nei perimetri definiti dal secondo comma, fermi restando i compiti di cui al D.P.R. 236/88 e del D.lgs. 152/99 e s.m.i., è sottoposta a precise prescrizioni qualsiasi attività suscettibile di danneggiare i corpi idrici.

4. Nel rispetto della legislazione vigente, nella zona A di cui al precedente secondo comma sono vietati:

- lo stoccaggio sul suolo di concimi organici nonché di rifiuti pericolosi (per questi ultimi anche se si tratta di deposito temporaneo);
- pozzi neri di tipo assorbente;
- la localizzazione di nuovi insediamenti industriali a rischio di cui alla direttiva CEE n. 96/82 (come recepita dal D.lgs. 17.08.99, n. 334);
- le attività di cui al successivo art. 49.

5. Nella zona A di cui al precedente secondo comma valgono inoltre le seguenti direttive:

- la distribuzione agronomica del letame e delle sostanze ad uso agrario deve essere condotta in conformità al quadro normativo e pianificatorio vigente in materia ed in applicazione del codice di buona pratica agricola (Dir.CEE 91/676) al fine di prevenire la dispersione dei nutrienti e dei fitofarmaci nell'acquifero sottostante;

- *devono essere promosse iniziative di lotta guidata/integrata/biologica, ed iniziative di razionalizzazione della fertilizzazione, anche orientando le scelte di indirizzi colturali tali da controllare la diffusione nel suolo e sottosuolo di azoto ed altri nutrienti;*
- *le derivazioni di acque superficiali devono essere regolate in modo da garantire il livello di deflusso (deflusso minimo vitale) necessario alla vita negli alvei sottesi e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati (L. 36/95);*
- *le fognature devono essere a tenuta e dotate dei dispositivi necessari per la loro periodica verifica.*

6. *In entrambe le zone A e B di cui al precedente secondo comma sono inoltre vietati:*

- a) *le attività che comportano uno scarico diretto o indiretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo, comprese quelle previste ai commi 2 e 3 dell'art. 30 del D.lgs. n. 152/99.*
- b) *Gli scarichi liberi sul suolo e nel sottosuolo di liquidi e di altre sostanze di qualsiasi genere o provenienza, con la sola eccezione della distribuzione agronomica del letame e delle sostanze ad uso agrario, nonché dei reflui trattati provenienti dalle case sparse poste al di fuori degli ambiti urbanizzati, o da usi assimilabili, non allacciabili alla pubblica fognatura, per i quali dovranno essere previsti sistemi di depurazione con scarico in acque superficiali, e quindi ad esclusione della subirrigazione, così come regolato dalla Delibera di G.R. 1053 del 09/06/2003;*
- c) *il lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti al di fuori di appositi lagoni e/o vasche di accumulo a tenuta secondo le norme di cui alla L.R. 50/95 e conseguenti direttive e/o indirizzi inerenti i requisiti tecnici dei contenitori;*
- d) *la ricerca di acque sotterranee e l'escavo di pozzi, ad eccezione di quelli ad uso domestico, nei fondi propri o altrui, ove non autorizzati dalle pubbliche autorità competenti ai sensi dell'art. 95 del R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775;*
- e) *la realizzazione e l'esercizio di nuove discariche per lo smaltimento dei rifiuti di qualsiasi genere e provenienza, con l'esclusione di quelle per rifiuti inerti di cui all'art. 4, primo comma lett. a), del D.lgs. n. 36/03 e nel rispetto delle disposizioni statali e regionali in materia;*
- f) *la realizzazione di opere o interventi che possano essere causa di turbamento del regime delle acque sotterranee ovvero della rottura dell'equilibrio tra prelievo e capacità di ricarica naturale degli acquiferi, dell'intrusione di acque salate o inquinate.*

7. *Nelle zone A e B ricomprese nei perimetri definiti dal secondo comma valgono le seguenti direttive:*

- *devono essere attivate misure per la programmazione di un razionale uso delle acque incentivando forme di risparmio per le diverse utilizzazioni;*
- *gli stoccaggi interrati di idrocarburi devono essere collocati in manufatto a tenuta, ovvero essere realizzati con cisterne a doppia camicia, ispezionabile;*
- *i pozzi dismessi devono essere chiusi secondo le modalità stabilite dall'autorità competente.*

8. Gli strumenti di pianificazione comunali sono tenuti ad individuare le zone interessate da sorgenti naturali, da risorgive, o di valenza naturalistica, paesaggistica, ambientale, storico-culturale ed a dettare le relative disposizioni volte a tutelare l'integrità dell'area di pertinenza anche ai fini della salvaguardia della qualità e della quantità delle risorse idriche.

9. Nelle zone costiere e retro-costiere individuate nella Tav. 4 del presente Piano come "Acquifero freatico costiero", i Comuni, nei propri strumenti urbanistici regolamentano, con divieti ovvero limitazioni o preventive verifiche idrogeologiche, la realizzazione di nuovi vani interrati laddove ciò richieda l'utilizzo di tecniche di scavo con pompaggio delle acque di falda, con l'obiettivo di non alimentare il fenomeno dell'ingressione di acque saline.

10. Gli strumenti di pianificazione comunali potranno elaborare ulteriori specificazioni di zona e di norma, qualora risultino da studi sulla vulnerabilità degli acquiferi sotterranei, che vadano a dettagliare nel passaggio di scala quanto previsto dal presente Piano.

L'intervento di progetto non prevede la realizzazione di nuovi scarichi, se non la risistemazione ed adeguamento dell'esistente sistema di drenaggio urbano, inoltre i lavori non prevedono la realizzazione di attività potenzialmente inquinanti la sottostante falda idrica, né di scavi a profondità rilevanti.

Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale

L'ambito non presenta criticità di particolare rilievo. Ricade in Zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei, zona B "Area caratterizzata da ricchezza di ricchezza di falde idriche", art. 28 delle Norme del PTCP (figura 9), per cui si rimanda al punto precedente.

Come sopra esposto non si ravvisano quindi elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento di progetto.

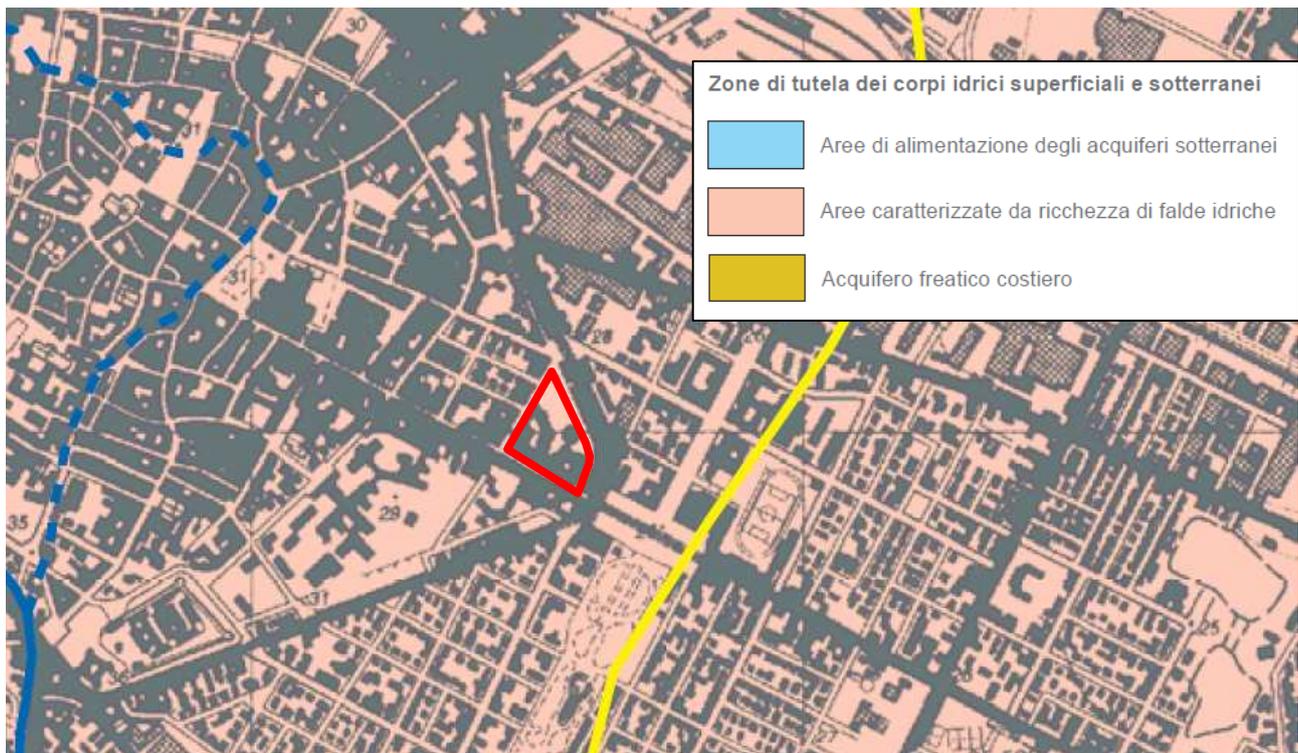


Figura 9: Stralcio della Tav. 4 – Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale

Carta dei vincoli

La seguente immagine (fig. 10) mostra come non si ravvisino vincoli insistenti sull'area d'intervento in quanto essa è classificata come "Territorio pianificato".



Figura 10: Stralcio della Tav. 5b – Carta dei vincoli

Rischio sismico: aree suscettibili di effetti locali

L'ambito è pressoché totalmente interessato dallo "Scenario di pericolosità locale 8: Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con terreni fini potenzialmente soggetti a cedimenti" (figura 11). È inoltre interessato dalla presenza di "Ghiaie sepolte".

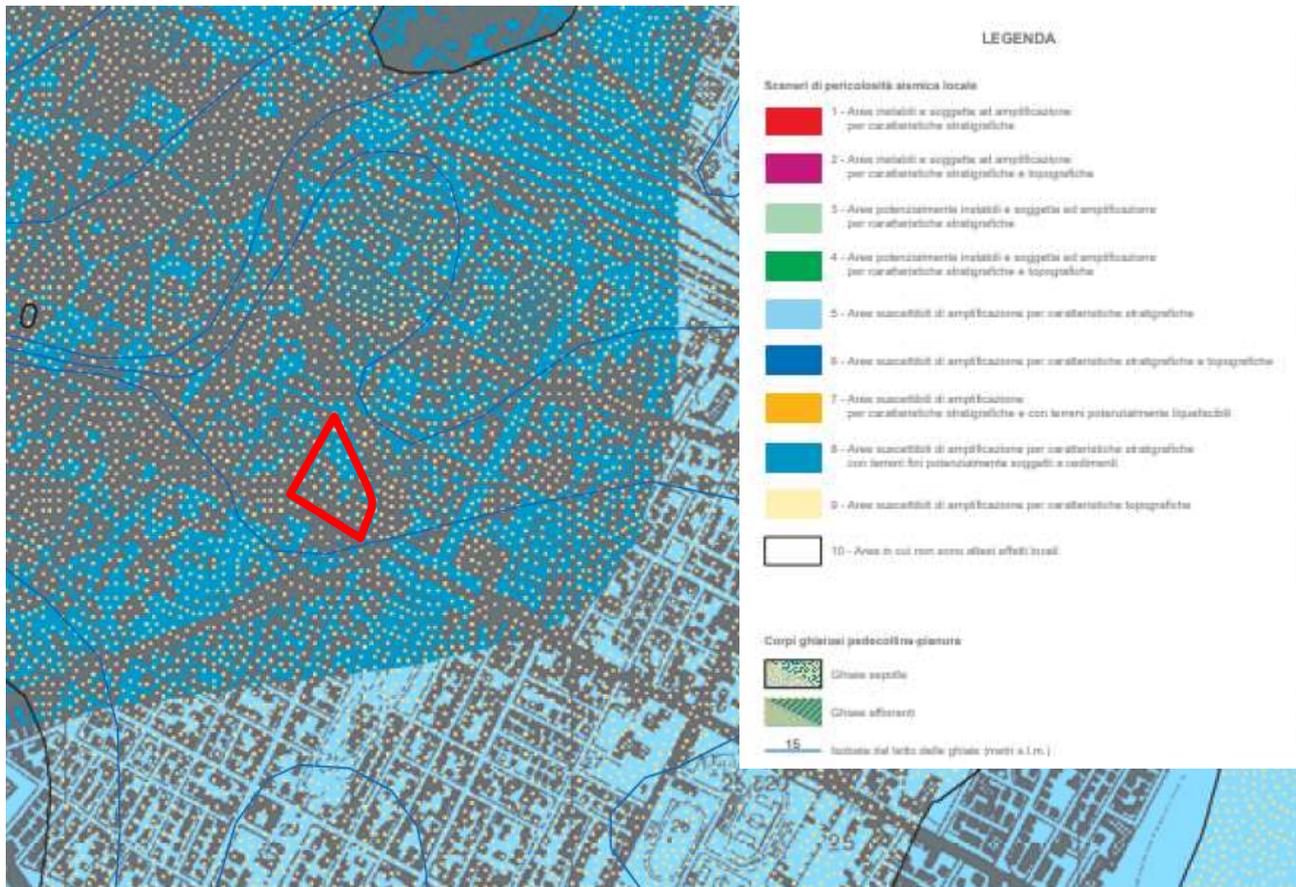


Figura 11: Stralcio della Tav. 6 – Rischio sismico

Art. 47 - Rischi connessi alla sismicità

1. Costituisce obiettivo generale del presente Piano, coerentemente a quanto previsto dall'art. 7 della L.R. 30 ottobre 2008, n. 19, la riduzione e prevenzione del rischio sismico del territorio provinciale. Tale obiettivo è perseguibile attuando un processo di pianificazione alle diverse scale, che assuma criteri di minimizzazione dell'esposizione alla pericolosità sismica, in quanto fattore concorrente, unitamente alla vulnerabilità, alla determinazione del rischio. Ciò trova compimento attraverso scelte localizzative degli ambiti da sottoporre a trasformazione e l'assunzione di criteri urbanistici e distributivi delle opere e/o degli organismi edilizi all'interno di questi, in porzioni territoriali per le quali è minore il risentimento dell'azione sismica.

2. Gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica realizzano tre livelli di approfondimento in conformità alle disposizioni in materia di prevenzione del rischio sismico e di microzonazione sismica vigenti, a seconda delle finalità e delle applicazioni, nonché degli scenari di pericolosità locale. Costituiscono riferimento tecnico per i tre livelli di approfondimento gli Allegati della deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 112 del 2 maggio 2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico ai sensi dell'art. 16, comma 1, della L.R. 20/2000 per "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia- Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica".

3. La carta provinciale delle zone suscettibili di effetti locali contrassegnata dal numero 6 "Rischio sismico - Carta delle zone suscettibili di effetti locali" del presente Piano, in scala 1:25.000, costituisce documento analitico di indirizzo ai fini della microzonazione sismica comunale. La carta, identificando gli scenari di pericolosità sismica locale sull'intero territorio provinciale, concorre alla definizione delle scelte di piano e fornisce prime indicazioni sui limiti e le condizioni per la trasformazione alla scala comunale. Tale carta rappresenta, altresì, riferimento necessario per la Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale preventiva delle singole scelte di pianificazione con specifico riferimento agli ambiti urbanizzabili, di cui agli artt. A-12, A-13, A-14 e A-15, nonché di riqualificazione di cui all'art. A-11, della L.R. 20/2000 e s.m.i..

La sopra richiamata Tav. 6 individua le parti di territorio suscettibili di amplificazione del moto sismico e di altri tipi di effetti locali, quali, ad esempio, cedimenti, instabilità dei versanti, fenomeni di liquefazione, rotture del terreno, ecc. L'individuazione di tali aree è basata su rilievi, osservazioni e valutazioni di tipo geologico e geomorfologico, svolte a scala territoriale, associati a raccolte di informazioni sugli effetti locali indotti dai terremoti passati ed ha come riferimento la metodologia e le disposizioni nazionali e regionali in materia.

4. E' sottoposto alle disposizioni del presente articolo l'intero territorio provinciale in quanto ricadente in zona 2 secondo la vigente classificazione sismica nazionale. La Tavola 6 "Rischio sismico - Carta delle aree suscettibili di effetti locali" del presente Piano ripartisce l'intero territorio provinciale sulla base degli effetti locali attesi in caso di evento sismico. Fermo restando il rispetto delle specifiche disposizioni dettate dal presente Piano per determinate zone ed elementi ricadenti entro le predette delimitazioni, il P.T.C.P. individua per ciascuna di queste le necessarie indagini ed analisi di approfondimento, sotto elencate, che devono essere effettuate dagli strumenti di pianificazione comunale:

1. Aree instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche stratigrafiche

studi: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e del grado di stabilità del versante in condizioni dinamiche o pseudostatiche (nei casi in cui siano ammessi interventi);

microzonazione sismica: approfondimenti di III livello; nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.

2. Aree instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e topografiche

studi: valutazione dei coefficienti di amplificazione litologico e topografico e del grado di stabilità in condizioni dinamiche o pseudostatiche (nei casi in cui siano ammessi interventi);

microzonazione sismica: approfondimenti di III livello.

3. Aree potenzialmente instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche stratigrafiche

studi: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e del grado di stabilità del versante in condizioni dinamiche o pseudostatiche;

microzonazione sismica: approfondimenti di III livello 1; nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.

4. Aree potenzialmente instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e topografiche

studi: valutazione dei coefficienti di amplificazione litologico e topografico e del grado di stabilità del versante in condizioni dinamiche o pseudostatiche;

microzonazione sismica: approfondimenti di III livello.

5. Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche

studi: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico;

microzonazione sismica: approfondimenti di II livello 3; nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.

6. Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e topografiche

studi: valutazione dei coefficienti di amplificazione litologico e topografico;

microzonazione sismica: approfondimenti di II livello.

7. Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e con terreni potenzialmente liquefacibili

studi: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico, del potenziale di liquefazione e dei cedimenti attesi;

microzonazione sismica: approfondimenti di III livello

8. Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con terreni fini potenzialmente soggetti a cedimenti

studi: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e dei cedimenti attesi;

microzonazione sismica: sono ritenuti sufficienti approfondimenti II livello per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e sono richiesti approfondimenti di III livello per la stima degli eventuali cedimenti;

9. Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche topografiche

studi: indagini per caratterizzare V_{s30} e valutazione del coefficiente di amplificazione topografico; in caso $V_{s30} \geq 800$ m/s è sufficiente la sola valutazione del coefficiente di amplificazione topografico, in caso $V_{s30} < 800$ m/s occorre valutare anche il coefficiente di amplificazione litologico;

microzonazione sismica: valutazione degli effetti della topografia; in caso $V_{s30} < 800$ m/s valutazione anche del coefficiente di amplificazione litologico con approfondimenti di II livello.

10. Aree in cui non sono attesi effetti locali

studi: indagini per caratterizzare V_{s30} ; in caso $V_{s30} \geq 800$ m/s non è richiesta nessuna ulteriore indagine, in caso $V_{s30} < 800$ m/s è richiesta la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico;

microzonazione sismica: non richiesta nel primo caso, nel secondo caso approfondimenti del II livello; nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.

...

Gli interventi di progetto prevedono la realizzazione di modeste strutture (vano scala con ascensore e aperture fori nel solaio) che si configurano in linea di massima come interventi locali; nelle successive fasi progettuali saranno effettuati i necessari approfondimenti ed indagini sismiche di dettaglio.

3.4. Il Piano Strutturale Comunale del comune di Forlì (PSC)

Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 73 del 31/07/2017 è stato approvato il Piano Strutturale Comunale vigente del comune di Forlì. Di seguito si riportano gli estratti di alcune tavole di piano ed i relativi articoli estratti dalle Norme Tecniche di Attuazione.

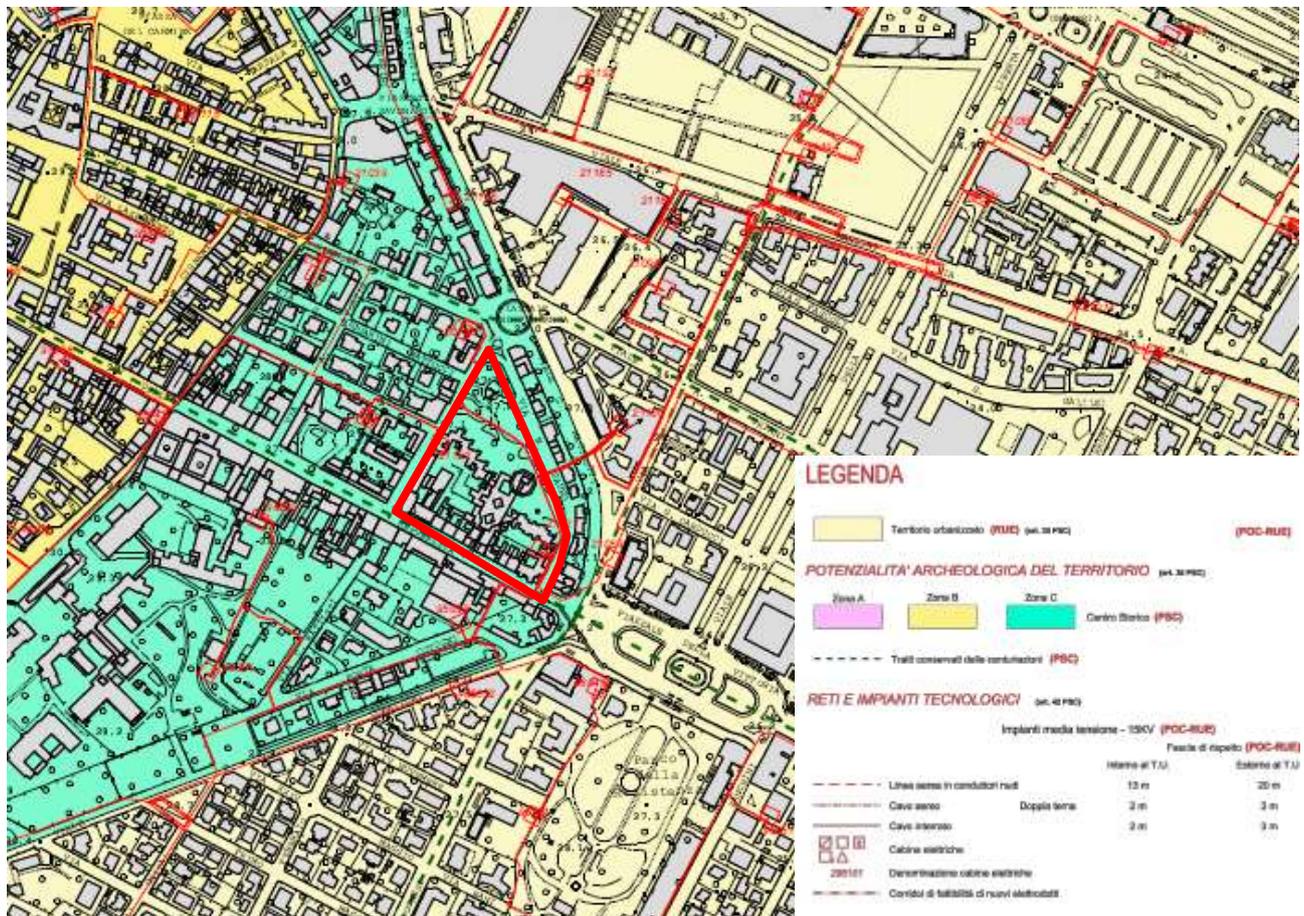


Figura 12: Estratto della Tavola VA-28 Vincoli Antropici del PSC

L'area di intervento ricade all'interno delle zone a **Potenzialità archeologica del territorio – Zona C** (art. 36) ed inoltre l'area risulta interessata da **Cavi interrati degli Impianti di media tensione – 15kV**.

Art. 36 – Tutela delle potenzialità archeologiche del territorio (PSC)

...

3. Centro Storico

Per il Centro Storico si sono definite tre zone a decrescente potenziale archeologico:

A. corrisponde all'area occupata dalla città romana, abitata senza soluzione di continuità sino ai giorni nostri

B. comprende la zona del suburbium di Forum Livii e l'area di espansione medievale

C. è la zona in cui le attestazioni archeologiche si fanno più sporadiche e sono riferibili soprattutto all'età medievale e postmedievale.

Per le aree menzionate sussiste l'obbligo di segnalazione alla Soprintendenza Archeologica e per conoscenza al Comune di opere che riguardino il sottosuolo, almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori. Sono esclusi gli interventi di rifacimento delle pavimentazioni e delle reti tecnologiche superficiali che comportino scavi di profondità non superiore a 50 cm.

Per le aree menzionate si definiscono le seguenti modalità di tutela:

- A e B: obbligo del parere della Soprintendenza Archeologica che potrà imporre l'obbligo del sondaggio archeologico o del proprio controllo in corso d'opera

- C: obbligo del parere della Soprintendenza Archeologica che potrà prevedere il proprio controllo in corso d'opera

Gli interventi previsti dall'intervento di rigenerazione urbana non prevedono scavi di profondità maggiore ai 50 cm e insistono su aree già urbanizzate ed in precedenza oggetto di lavori e scavi; pur tuttavia nelle successive fasi progettuali verrà data preventiva comunicazione degli interventi previsti alla competente Soprintendenza Archeologica.

Si esamina ora la tavola VP-28 Sistema della Pianificazione

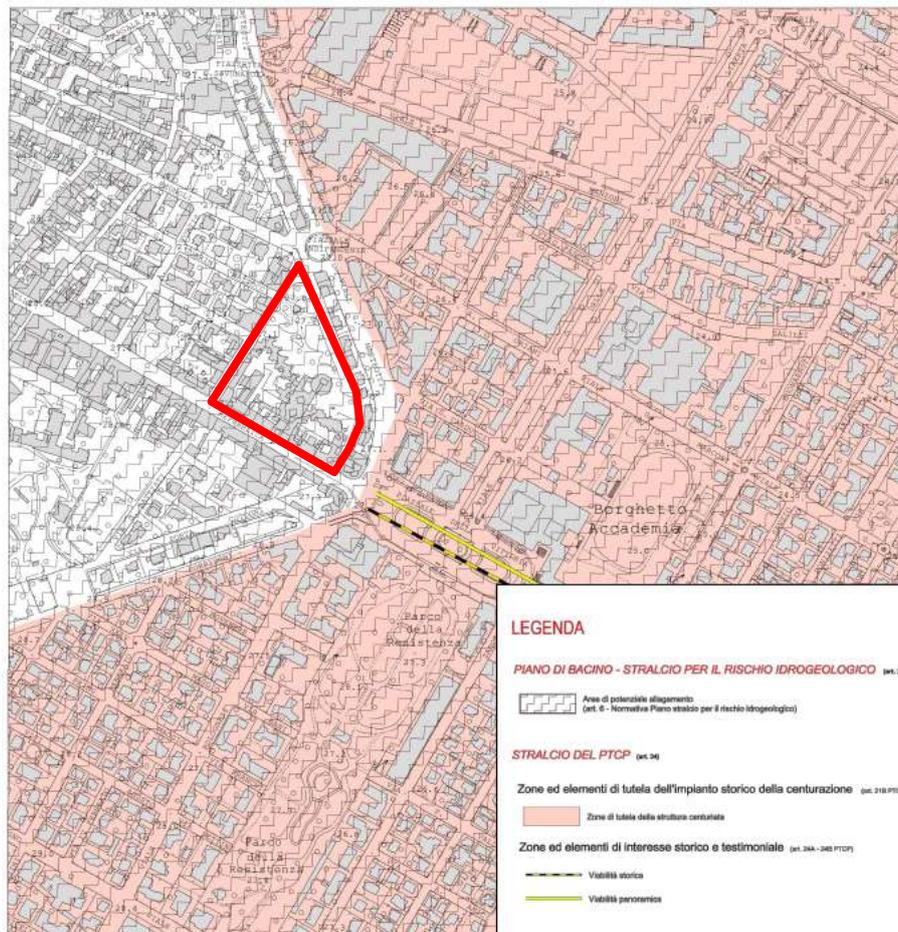


Figura 13: Estratto della Tavola VP-28 Sistema della Pianificazione del PSC

L'area d'intervento ricade quindi all'interno delle **Aree di potenziale Allagamento**, art. 32 delle NTA del PSC, che si riporta di seguito.

Art. 32 – Piano di Bacino – Stralcio per il Rischio Idrogeologico

1. Il PSC recepisce integralmente le prescrizioni del Piano di Bacino – Stralcio per il rischio idrogeologico, per quanto riguarda i seguenti temi:

- rischio idraulico
- rischio di frana.

2. Il Piano di Bacino – Stralcio per il Rischio Idrogeologico – definisce, in base allo stato di pericolosità e di rischio accertato, le modalità di intervento consentite nelle zone a rischio di frana, con le disposizioni di cui alla Normativa del Piano, che le presenti norme recepiscono integralmente.

3. Nelle tavole VP sono indicati i limiti teorici dei profili di piena conformi al Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico (di seguito detto PSRI) del Piano di Bacino dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli.

4. All'interno dei perimetri indicati sono vigenti le prescrizioni dettate dal suddetto piano relative a:

a) Alveo (art. 2 ter del PSRI);

b) Aree ad elevata probabilità di esondazione (art. 3 del PSRI - tempo di ritorno non superiore a 30 anni);

c) Aree a moderata probabilità di esondazione (art. 4 del PSRI - tempo di ritorno superiore a 30 anni e non superiore a 200 anni);

d) Aree di potenziale allagamento (art. 6 del PSRI);

e) Distanze di rispetto dai corpi arginali (art. 10 del PSRI).

5. Indicazioni specifiche: Nei casi previsti dagli artt. 3, 4 e 6 del PSRI, di cui alla Direttiva prevista dallo stesso Piano, che ne specifica i relativi tiranti idrici di riferimento (art. 6 della Direttiva), qualora l'intervento superi la ristrutturazione edilizia, dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni specifiche:

a) per aree con tirante idrico atteso non superiore ai 0,50 mt si deve garantire che non ci siano aperture sotto il tirante idrico, oppure le aperture dovranno essere opportunamente protette, al fine di evitare l'ingresso dell'acqua.

b) per aree con tirante idrico atteso tra i 0,50 mt e 1,50 mt dovrà essere definito con precisione il tirante idrico e di conseguenza dovranno essere messi in opera tutti gli accorgimenti tecnico-costruttivi a garantire la protezione al fine di evitare l'ingresso dell'acqua.

c) per aree con tirante idrico atteso oltre 1,50 mt dovrà essere definito con precisione il tirante idrico e di conseguenza dovranno essere realizzati tutti gli accorgimenti tecnico-costruttivi a garantire la protezione al fine di evitare l'ingresso dell'acqua.

Per maggiori dettagli si rimanda al precedente paragrafo inerente al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Si sottolinea nuovamente come il presente progetto intervenga su di un sito in cui è già esistente un piano interrato, l'autorimessa di Galleria Vittoria, e che pertanto non comporti la creazione di ulteriori locali al di sotto del piano di campagna.

Sebbene l'intervento di progetto preveda la creazione di fori nel solaio, per dare collegamento e continuità tra il piano interrato ed il piano terra, questi verranno realizzati con le dovute precauzioni tecniche per evitare l'eventuale inondazione delle aree sotterranee (quali a puro titolo esemplificativo idonei cordoli e/o parapetti di contenimento).

Si evidenzia inoltre che il presente progetto prevede l'incremento delle aree a verde del complesso di Gallerie Vittoria. Questo comporta un aumento della superficie permeabile, andando pertanto a diminuire e regolare il deflusso superficiale delle acque meteoriche.

Per quanto esposto e con i suddetti accorgimenti, l'intervento di progetto risulta quindi compatibile con la pianificazione comunale vigente.

Si analizza ora la tavola VN-28 Sistema naturale, ambientale e paesaggistico.



Figura 14: Estratto della Tavola VN-28 Sistema naturale, ambientale e paesaggistico del PSC

L'area di Galleria Vittoria è classificata, dal punto di vista idrogeologico, come **Aree a vulnerabilità estremamente elevata**, art. 50 delle NTA del PSC.

Art. 50 – Vulnerabilità idrogeologica

1. Ai fini della tutela delle falde acquifere, nelle tavole VN sono indicate le aree interessate da:

- vulnerabilità alta
- vulnerabilità elevata
- vulnerabilità estremamente elevata

2. Ai fini di garantire un'adeguata tutela idrogeologica per preservare dall'inquinamento le falde idriche, vanno osservate le disposizioni regolamentari di cui al Titolo VIII del RUE "PRESCRIZIONI, CRITERI ED INDIRIZZI PER L'ATTUAZIONE DI INTERVENTI COSTRUTTIVI".

3. Oltre ai condizionamenti idrogeologici contenuti nelle norme di cui sopra, occorre rispettare le norme relative ai condizionamenti idraulici contenute nell'art. 53 che segue e nell'art. 38 delle presenti norme.

4. Nelle zone a vulnerabilità alta, elevata ed estremamente elevata, sono vietati:

- lo stoccaggio sul suolo di concimi organici nonché di rifiuti tossico – nocivi (per questi ultimi anche se provvisori).
- pozzi neri di tipo assorbente.

5. Inoltre in tali zone valgono le seguenti direttive:

- la distribuzione agronomica del letame e delle sostanze ad uso agrario deve essere condotta in conformità al quadro normativo e pianificatorio vigente in materia ai sensi della L.R. n. 50/95 e successive modificazioni ed in applicazione del codice di buona pratica agricola (Dir. CEE 91/676) al fine di prevenire la dispersione dei nutrienti e dei fitofarmaci nell'acquifero sottostante.
- devono essere promosse iniziative di lotta guidata/integrata a orientare le scelte di indirizzi colturali tali da controllare la diffusione nel suolo e sottosuolo di azoto e altri nutrienti.
- lo smaltimento di liquami zootecnici deve essere fortemente limitato in linea con quanto previsto dal Piano Stralcio Settore Zootecnico del Piano di Risanamento delle Acque Regionali.

- le derivazioni di acque superficiali devono essere regolate in modo da garantire il livello di deflusso (deflusso minimo vitale) necessario alla vita negli alvei sottesi e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati (L. n. 36/95).
- le fognature devono essere a tenuta e dotate dei dispositivi necessari per la loro periodica verifica.

6. Nelle zone a vulnerabilità alta, elevata ed estremamente elevata, sono vietate:

- la localizzazione di nuovi insediamenti industriali a di cui alla direttiva CEE n. 96/82 (come recepita dalle norme italiane D.Lgs. 17/08/99 n. 334 e successive).
- le attività che comportano uno scarico diretto o indiretto nelle acque sotterranee delle sostanze degli elenchi I e II allegati al Dlg. n. 132/92.
- il lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti al di fuori di appositi lagoni e/o vasche di accumulo a tenuta secondo le norme di cui alla L.R. n. 50/95 e conseguenti direttive e/o indirizzi inerenti i requisiti tecnici dei contenitori.
- la ricerca di acque sotterranee e l'escavo di pozzi, ad eccezione di quelli ad uso domestico, nei fondi propri ed altrui, ove non autorizzati dalle pubbliche autorità competenti ai sensi dell'art. 95 del R.D. 11/12/1933 n. 1775.
- la realizzazione e l'esercizio di nuove discariche per lo smaltimento dei rifiuti di qualsiasi genere e provenienza, con l'esclusione di quella di seconda categoria tipo a) di cui al D.P.R. n. 91/92 e successive modificazioni e nel rispetto delle disposizioni statali e regionali in materia.

- la realizzazione di opere o interventi che possano essere causa di turbamento del regime delle acque sotterranee ovvero della rottura dell'equilibrio tra prelievo e capacità di ricarica naturale degli acquiferi, dell'intrusione di acque salate o inquinate.

7. Nelle zone a vulnerabilità alta, elevata ed estremamente elevata, valgono le seguenti direttive:

- devono essere attivate misure per la programmazione di un razionale uso delle acque incentivando forme di risparmio per le diverse utilizzazioni.
- gli stoccaggi interrati di idrocarburi devono essere collocati in manufatto a tenuta, ovvero essere realizzati con cisterne a doppia camicia, ispezionabile.
- i pozzi dismessi devono essere chiusi secondo le modalità stabilite dall'autorità competente.

Dato che il presente progetto non prevede la realizzazione né di nuovi scarichi in corpi idrici sia superficiali che sotterranei, né di stoccaggi di alcun tipo, si escludono quindi attività comportanti un potenziale inquinamento della falda idrica sottostante. Pertanto gli interventi di progetto risultano conformi al disposto normativo vigente.

3.5. Il Regolamento Urbanistico Edilizio del comune di Forlì (RUE)

Il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE), redatto ai sensi della L.R. 20/2000, contiene le norme attinenti alle attività di costruzione, di trasformazione fisica e funzionale e di conservazione delle opere edilizie, ivi comprese le norme igieniche di interesse edilizio, nonché la disciplina degli elementi architettonici e urbanistici, degli spazi verdi e degli altri elementi che caratterizzano l'ambiente urbano.

Di seguito si riporta lo stralcio della tavola P28 –USI E TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO URBANIZZATO E RURALE (fig. 15).

Il RUE classifica l'area in oggetto come **“Centro Storico della città”**. Inoltre nel lotto sono presenti un edificio, nell'angolo sud-ovest, mappato come **“Sedi universitarie, centri di ricerca e relativi servizi”** (la Tower Campus dell'università), il giardinetto pubblico cartografato come **“Giardini di quartieri esistenti”** ed il parcheggio pubblico interrato mappato come **“Parcheggi pubblici e di uso pubblico funzionali ad attività di interesse urbano”**

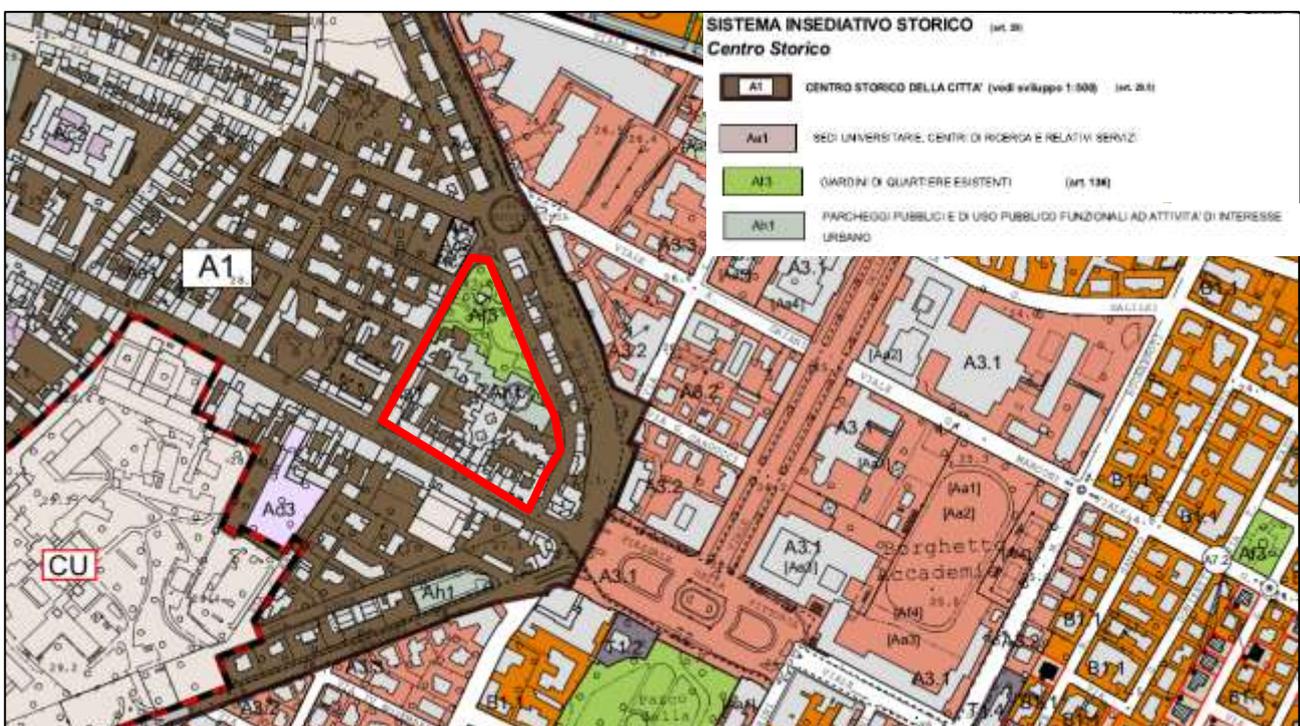


Figura 15: Stralcio RUE - tav P28 –USI E TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO URBANIZZATO E RURALE

L'intervento di riqualificazione del presente progetto risulta quindi perfettamente in linea con la programmazione da RUE, in quanto non si vanno a modificare le destinazioni d'uso ad oggi vigenti.

3.6. Classificazione acustica comunale di Forlì

Nella seguente immagine (fig. 16) si riporta uno stralci della Classificazione acustica comunale di Forlì

L'ambito è in gran parte ricompreso nella **Classe IV – Aree di intensa attività umana**. Solo una piccola parte è classificata come **Classe I – Aree particolarmente protette**.

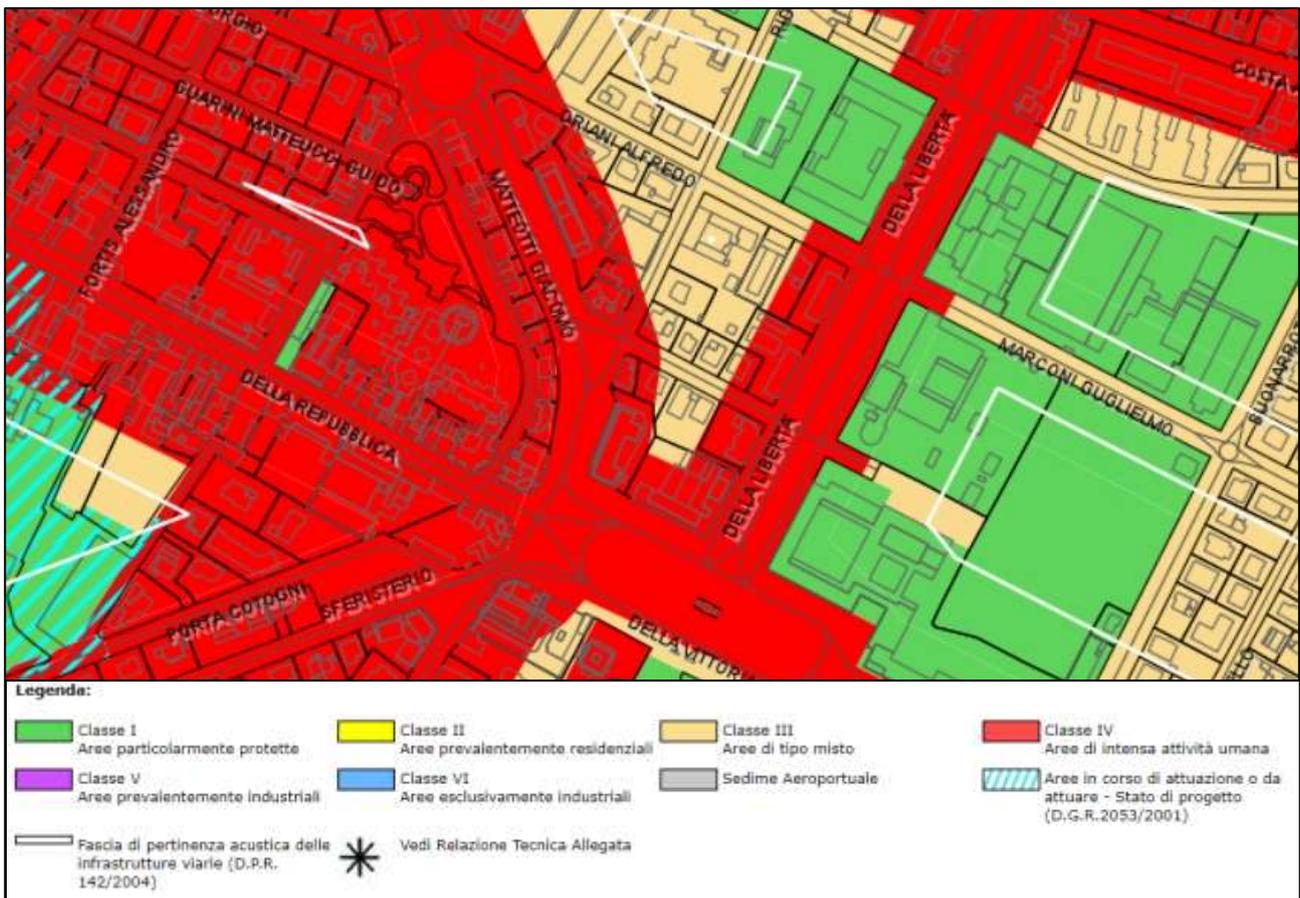


Figura 16: Zonizzazione acustica

Di seguito si riportano i valori limite di zona dalle NTA della Zonizzazione acustica

Tabella 1: Classi acustiche di riferimento e valori limite

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI EMISSIONE IN dB(A)	
		Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
→ Classe 1	Aree particolarmente protette	45	35
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe 3	Aree di tipo misto	55	45
→ Classe 4	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe 5	Aree prevalentemente industriali	65	55
Classe 6	Aree esclusivamente industriali	65	65

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE IN dB(A)	
		Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
→ Classe 1	Aree particolarmente protette	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	60	50
→ Classe 4	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe 5	Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe 6	Aree esclusivamente industriali	70	70

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI DI ATTENZIONE IN dB(A)			
		Se riferiti ad un'ora		Se riferiti all'intero periodo di riferimento	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
→ Classe 1	Aree particolarmente protette	60	45	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	70	55	60	50
→ Classe 4	Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
Classe 5	Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
Classe 6	Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI DI QUALITA' IN dB(A)	
		Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
→ Classe 1	Aree particolarmente protette	47	37
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	52	42
Classe 3	Aree di tipo misto	57	47
→ Classe 4	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe 5	Aree prevalentemente industriali	67	57
Classe 6	Aree esclusivamente industriali	70	70

Date quindi le classi di zonizzazione acustica nelle quali ricadono le aree interessate e dati i limiti di immissione di cui alla tabella 1, dal punto di vista acustico l'intervento di progetto risulta compatibile con la destinazione urbanistica della zona.

3.7. Riassunto dell'analisi della Pianificazione vigente

In base all'analisi degli strumenti pianificatori elencati, l'area oggetto del presente progetto non risulta sottoposta a particolari vincoli di tutelata. Infatti le opere di progetto prevedono di intervenire sul patrimonio infrastrutturale pubblico esistente, riqualificando lo stesso ed incrementandone la fruibilità.

Per quanto sopra detto si evidenzia che dall'analisi della pianificazione vigente non emerge alcun elemento ostativo alla realizzazione degli interventi di progetto e le successive fasi progettuali dovranno dare seguito e riscontro agli accorgimenti segnalati per effetto del piano stralcio rischio idrogeologico, agli approfondimenti strutturali e sismici, nonché agli adempimenti con la Soprintendenza Archeologica.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Si descrivono brevemente nel seguito i tratti principali dell'ambiente in cui si inseriscono le attività di progetto.

4.1. Inquadramento geologico

L'area in oggetto è sita nel centro storico dell'abitato di Forlì, ad inizio di Corso della Repubblica, e si sviluppa per un'area di circa 1,8 ha.

Dal punto di vista geomorfologico il terreno possiede un andamento pianeggiante, con pendenze superficiali comprese tra 0 e 10 gradi. Le curve di livello indicano una quota assoluta del sito che varia tra circa 27 m e 30 m sul livello del mare. L'area ricade, per quanto concerne l'unità geologica, all'interno del "Sintema emiliano-romagnolo superiore - Subsintema di Ravenna - unità di Modena (AES8a)". Dal punto di vista litologico l'area è caratterizzata dalla presenza di **depositi di Sabbia limosa** avvenuti in ambiente di **piana alluvionale** (figura 17).



Figura 17: Estratto della Carta geologica regionale 1:10.000, con indicazione dell'area di interesse (in rosso)

4.2. Inquadramento idrografico e idrogeologico

La rete idrografica del Comune di Forlì è formata da tre aste fluviali principali rappresentate dai fiumi Montone, Rabbi e Ronco (già Bidente). L'area in esame dista circa 1,2 Km dal Fiume Montone, in destra idrografica, e circa 3 km dal Fiume Ronco, in sinistra idrografica.

Secondo le informazioni bibliografiche, la soggiacenza della prima falda nella zona, si attesta generalmente a profondità attorno ai 24-25 m s.l.m. (ossia circa dai 2 ai 6 m sotto il piano campagna).

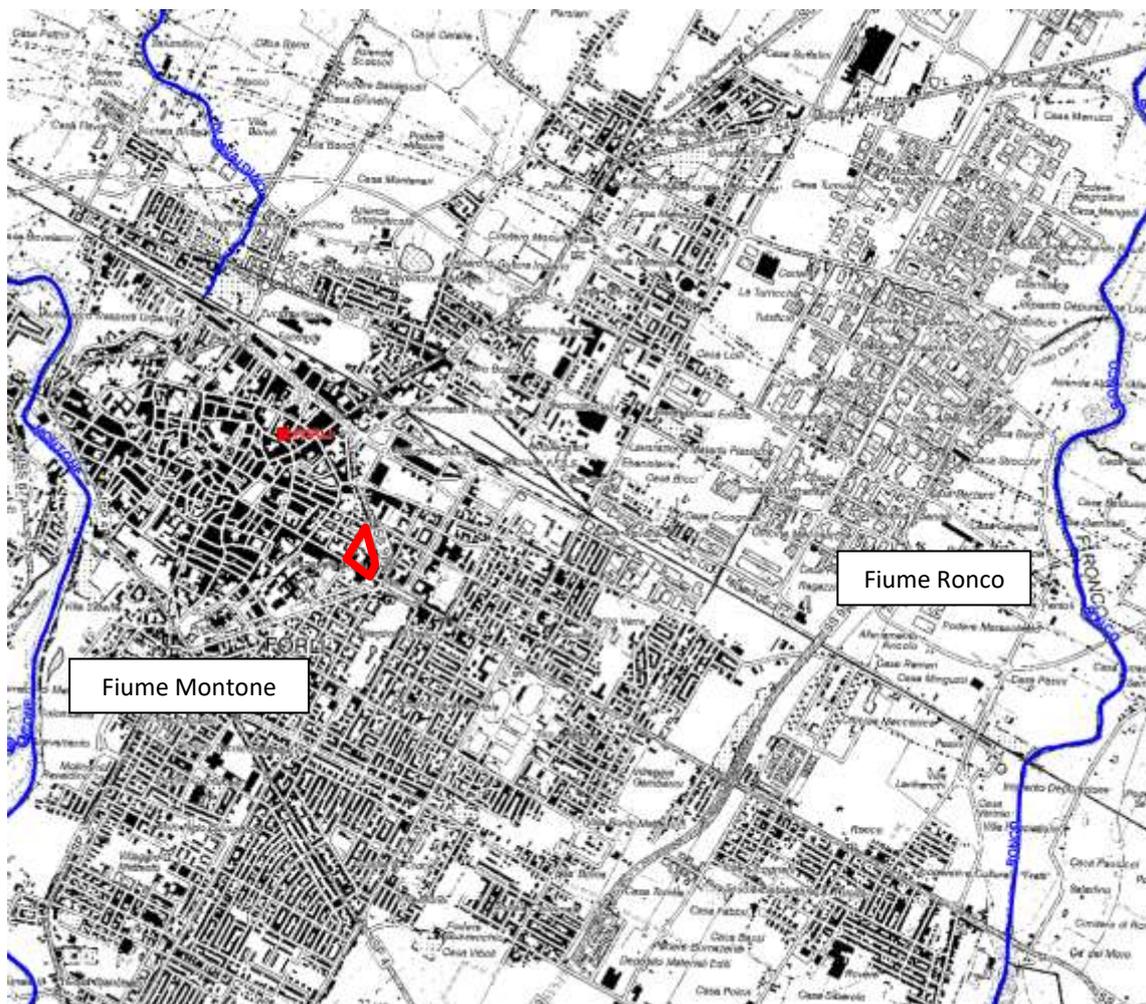


Figura 18: Reticolo idrografico principale dal webgis del Consorzio di Bonifica della Romagna

5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Per maggiori dettagli sulle opere progettuali si rimanda agli elaborati tecnici specifici “1.1 - Relazione tecnica e illustrativa complesso galleria piazza parco” e “1.2 - Relazione tecnica e illustrativa autorimessa interrata”.

Si riassumono qui, per maggiore chiarezza, gli interventi previsti:

- sistemazione della pavimentazione e sotto-pavimentazione del complesso galleria piazza parco;
- risanamento della struttura in c.a. del solaio dell'autorimessa interrata;
- riorganizzazione delle aree a verde e dei percorsi del complesso galleria piazza parco;
- creazione di un nuovo vano scala ed ascensore per collegare i tre livelli del complesso (piano -1, piano terra e piano +1);
- riqualificazione complessiva del sistema galleria – piazza - parco;
- sistemazione e riorganizzazione del parcheggio pubblico interrato.

6. ANALISI RELATIVA ALLA DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Le aree oggetto d'intervento sono nelle disponibilità dell'Amministrazione Comunale, pertanto non sono previsti espropri ai fini del presente progetto.

Nelle successive fasi progettuali dovranno essere puntualmente definiti, eventualmente in apposita convenzione, i ruoli, le responsabilità e le modalità di attuazione degli interventi che interessano anche porzioni di proprietà private gravate da pubblica servitù.

7. IMPATTI DELLE OPERE SULL'AMBIENTE

7.1. Metodologia

In tale sezione dello studio si vogliono valutare le principali modificazioni indotte sull'ambiente circostante dalle lavorazioni in oggetto, con indicazione delle misure da prevedere per eliminare o mitigare i possibili impatti negativi, unitamente alle eventuali misure compensative ad alle azioni di prevenzione da adottare.

Sulla base degli accorgimenti da adottare nelle fasi di organizzazione ed esecuzione delle lavorazioni è quindi possibile valutare gli impatti finali dell'intervento proposto sull'ambiente e sulla popolazione circostanti.

Per svolgere tale analisi si procede a:

- 1) individuare i "fattori di impatto potenziale", ovvero gli elementi dell'attività in oggetto che possono essere causa di alterazione dell'ambiente circostante, sia in fase di realizzazione che di esercizio delle opere;
- 2) individuare le "componenti ambientali" potenzialmente interessate dall'intervento in oggetto;
- 3) associare a ciascun fattore di impatto potenziale la componente ambientale che può in corrispondenza essere interessata da variazioni;
- 4) operare una valutazione quali-quantitativa degli effetti provocati da ciascun fattore di impatto su ciascuna categoria ambientale considerata, in considerazione anche delle opere di mitigazione e compensazione previste. Gli impatti, che potranno essere di natura sia negativa sia anche positiva (se determinanti un miglioramento delle condizioni ambientali), saranno valutati in riferimento alla seguente scala:
 - impatto positivo;
 - impatto assente;
 - impatto non significativo;
 - impatto basso;
 - impatto medio;
 - impatto alto;
- 5) comporre la valutazione finale degli effetti sull'ambiente, attraverso la costruzione di una matrice cromatica che assegni a ciascun impatto individuato un determinato grado di significatività.

Si illustrano di seguito i singoli passaggi svolti.

7.2. Individuazione dei fattori di impatto potenziale

Data la natura delle opere in oggetto e della tipologia di attività prevista, si individuano i seguenti fattori di impatto potenziale che saranno analizzati per la sola fase di cantiere, in quanto per la fase di esercizio le opere in progetto avranno esclusivamente impatti ed effetti positivi data la natura della rigenerazione prevista:

Fattori di impatto potenziale in fase di cantiere:

- occupazione dell'area di cantiere;
- attività di movimentazione materiali;
- movimentazione dei mezzi d'opera e di trasporto da e verso le aree di cantiere;
- incremento delle fonti di rumore, polveri, emissioni gassose e vibrazioni;
- produzione di residui di lavorazione e rifiuti in genere;
- interferenza con le attività in essere.

Si passa di seguito all'analisi dei singoli fattori di impatto potenziale rispettivamente nella fase di cantiere e nella fase di esercizio.

7.3. Individuazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate

In relazione alla specifica tipologia delle opere previste, si considerano i sistemi ambientali di seguito elencati, i quali potrebbero essere interessati direttamente dall'opera e/o indirettamente dai suoi effetti:

- **sistema naturale**, comprendente l'insieme degli elementi naturalistici caratterizzanti il sito di intervento;
- **sistema territoriale**, costituito dall'intersezione di elementi sia naturali che antropici;
- **sistema socio-economico**, caratterizzato da elementi esclusivamente antropici.

Nell'ambito di ciascun sistema è possibile quindi individuare le diverse componenti ambientali potenzialmente impattate, ciascuna delle quali descrivibile attraverso uno o più parametri.

Si fornisce di seguito l'elenco delle componenti ambientali considerate per lo studio in esame illustrandone i relativi parametri descrittivi.

Componenti ambientali del sistema naturale:

- Atmosfera, caratterizzata dai seguenti parametri descrittivi:
 - *qualità dell'aria*, valutata attraverso la concentrazione di sostanze inquinanti in essa presenti;
 - *odori*, valutati attraverso la concentrazione di sostanze odorigene presenti nell'atmosfera;
 - *rumore*, valutato attraverso i livelli di emissione e di immissione sonora in atmosfera.

- Ambiente idrico, a sua volta composto da acque superficiali e acque sotterranee, caratterizzato dai seguenti parametri descrittivi:
 - *qualità delle acque superficiali*, valutata attraverso la torbidità e la presenza di inquinanti di origine inorganica od organica;
 - *quantità delle acque superficiali*, valutata attraverso la portata;
 - *qualità delle acque sotterranee*, valutata attraverso la torbidità e la presenza di inquinanti di origine inorganica od organica;
 - *quantità delle acque sotterranee*, valutata attraverso la portata.

- Suolo e sottosuolo, caratterizzato dai seguenti parametri descrittivi:
 - *stabilità dei terreni*, valutata attraverso i carichi statici o dinamici insistenti su di essi;
 - *qualità del terreno e gestione dei rifiuti*, valutata attraverso la presenza di sostanze inquinanti e la raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle lavorazioni.

- Elementi biotici, caratterizzati dai seguenti parametri descrittivi:
 - *vegetazione*, valutata attraverso la descrizione della copertura vegetale presente;
 - *flora*, valutata attraverso la descrizione delle specie arboree ed arbustive presenti;

- *fauna*, valutata attraverso la fauna terrestre e l'avifauna presenti.

Componenti ambientali del sistema territoriale:

Paesaggio, caratterizzato dai seguenti parametri descrittivi:

- *percezione visiva*, valutata attraverso i panorami fruibili da diversi con visuali;
- *pianificazione*, valutata attraverso quanto previsto dagli atti pianificatori vigenti sul territorio;
- *vincolistica*, valutata attraverso la presenza di vincoli di carattere ambientale, archeologico, architettonico, artistico e storico.

Uso del suolo, caratterizzato dai seguenti parametri descrittivi:

- *assetto delle proprietà*, valutata attraverso dati catastali;
- *usi del suolo*, valutati attraverso la destinazione d'uso dei suoli come da strumenti urbanistici vigenti;
- *consumo del suolo*, valutato attraverso l'occupazione permanente di suolo attualmente libero e destinabile ad altri utilizzi.

Viabilità, caratterizzata dai seguenti parametri descrittivi:

- *traffico*, valutato attraverso la quantità di veicoli transitanti in un determinato periodo di tempo nella rete viaria considerata.

Componenti ambientali del sistema socio-economico:

Popolazione locale, caratterizzata dai seguenti parametri descrittivi:

- *qualità della vita*, valutata attraverso la presenza di elementi di disturbo di varia origine;
- *occupazione*, valutata attraverso gli addetti occupati nelle attività produttive.

Risorse, caratterizzate dai seguenti parametri descrittivi:

- *materie prime*, valutate come quantità di materie prime di vario genere consumate.

7.4. Gli impatti in fase di cantiere

Si descrivono di seguito gli impatti attesi in fase di realizzazione delle opere previste, in considerazione anche delle possibili misure mitigative e compensative.

7.4.1. Impatti sull'atmosfera

A. Emissione di polveri e sostanze inquinanti

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, questa potrà essere modificata temporaneamente dalle emissioni di sostanze inquinanti provenienti dai mezzi d'opera e di trasporto collegati al cantiere. Le operazioni di scavo e demolizione favoriscono inoltre la produzione e dispersione di diverse tipologie di polveri.

Al fine di contenere l'impatto verranno adottate le seguenti misure cautelative:

- la delimitazione ed il presidio delle zone di intervento con conseguente minimizzazione di tutti i disagi connessi;
- la tempestiva pulizia delle aree di lavoro in modo da impedire l'accumulo di polveri e materiali che potrebbero poi disperdersi nell'ambiente circostante;
- la bagnatura regolare dell'area di intervento e di passaggio dei mezzi per evitare la dispersione delle polveri;
- il trasferimento del materiale di risulta degli scavi non riutilizzato in loco effettuato mediante camion coperti.

Per quanto concerne invece le emissioni di sostanze gassose in atmosfera, l'aumento di traffico di mezzi pesanti lungo la viabilità principale di collegamento all'area di cantiere è stimabile in circa 4 mezzi al giorno.

Per quanto riguarda i mezzi d'opera nell'area di cantiere, per questo tipo di analisi si ipotizza come situazione più sfavorevole la presenza contemporanea di 2 sorgenti emissive.

Considerato ciò, si ritiene che le emissioni provocate dai mezzi d'opera e di trasporto operanti durante la vita del cantiere siano del tutto compatibili con la qualità dell'aria circostante, anche in virtù del carattere temporaneo del disturbo.

Si prevede in ogni caso l'utilizzo di mezzi ambientalmente performanti quindi ad emissioni decisamente contenute.

B. Emissione di rumori

Per quanto riguarda il clima acustico, si vuole valutare l'area di influenza del rumore indotto dalle operazioni di cantiere. Per far questo si considera che le attività di cantiere potranno comprendere in generale, come situazione più onerosa, l'utilizzo contemporaneo di macchinari quali un escavatore ed un autocarro per il trasporto del materiale. In tale situazione, considerati i limiti di immissione fissati dalla Direttiva 2000/14/CE così come modificata dalla 2005/88/CE, concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, si è stimato, cautelativamente, che l'emissione di rumore potrà essere pari a 90 dB(A).

La percezione del rumore come elemento di disturbo, sulla base delle ricerche effettuate in materia e delle fonti bibliografiche disponibili, si manifesta per pressioni sonore superiori ai 50 dB.

Considerata l'attenuazione semisferica del rumore nell'atmosfera, la pressione sonora nell'area circostante la sorgente emissiva sarà caratterizzabile mediante la relazione:

$$Ad = 20 \log r \text{ [dB]}$$

con:

- Ad: fattore di attenuazione legato alla distanza;
- r: distanza tra sorgente e ricevitore, in m.

Dall'applicazione della formula risulta che la pressione sonora di 90 dB si ridurrà al di sotto della soglia di disturbo dei 50 dB già ad una distanza di 100 m dalla relativa sorgente emissiva.

L'area di influenza del disturbo sonoro interesserà quindi sostanzialmente gli ambiti contermini alla Galleria Vittoria medesima.

Al fine di ridurre gli effetti di disturbo arrecati agli ambiti insediativi presenti nelle vicinanze del cantiere, per limitare le emissioni acustiche si adotteranno i seguenti accorgimenti operativi:

- l'impiego di macchinari in buono stato di manutenzione e dotati dei dispositivi silenziatori atti a consentire il rispetto dei limiti di immissione fissati dalla Direttiva 2000/14/CE, così come modificata dalla 2005/88/CE, concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
- i macchinari verranno mantenuti accesi solamente per il tempo strettamente necessario all'effettivo funzionamento, spegnendo i motori in caso di pause più o meno prolungate;

- lo svolgimento delle operazioni di cantiere avrà luogo limitatamente alla fascia oraria diurna nel rispetto dei periodi di riposo.

Data la tipologia di attività di cantiere da svolgersi e la tipologia e il numero di macchinari utilizzati, si ritiene che gli effetti di disturbo saranno tali da determinare un impatto contenuto, anche in virtù delle azioni di mitigazione sopra richiamate.

La variazione indotta sarà in ogni caso temporanea e reversibile, cessando completamente al cessare delle operazioni, e in caso di superamento dei livelli massimi di rumore imposti dalla normativa, si provvederà a richiedere apposita autorizzazione in deroga per cantieri temporanei presso il Comune.

Per tutto quanto sopra illustrato, l'impatto sull'atmosfera in fase di cantiere viene considerato BASSO.

7.4.2. Impatti sull'ambiente idrico

In fase di cantiere non si prevedono significative interazioni con l'ambiente idrico.

Le opere di progetto si svilupperanno infatti su aree già insediate e da riqualificare. In ogni caso, le metodologie di immagazzinamento temporaneo dei materiali necessari alle lavorazioni dovranno essere tali da impedire:

- la dispersione di materiali inquinanti ad opera degli eventi atmosferici;
- il contatto dei potenziali materiali inquinanti con le acque.

Al fine di evitare il rischio di perdite o sversamenti accidentali che potrebbero comunque contaminare l'ambiente, in fase di cantiere verranno adottate le seguenti misure di sicurezza:

- i mezzi utilizzati verranno dotati di filtro olio idraulico con materiale filtrante ad alte prestazioni atti a garantire lunghi intervalli di sostituzione minimizzando le operazioni di cambio olio, le quali verranno in ogni caso effettuate esternamente ai luoghi di lavoro;
- anche le operazioni di rifornimento dei mezzi avverranno al di fuori dei luoghi di lavoro;
- saranno privilegiati materiali ecocompatibili come, ad esempio, oli idraulici delle macchine tipo Fiat biodegradabili e gasolio ecologico;
- allo scopo di fronteggiare le diverse tipologie di sversamenti accidentali che potrebbero in ogni caso verificarsi nelle zone di lavoro, le aree di cantiere verranno dotate di dispositivi di pronto intervento comprendenti tamponi assorbenti e assorbenti organici granulari.

Per quanto sopra detto si valuta che le attività in oggetto produrranno sull'ambiente idrico un impatto in fase di cantiere NON SIGNIFICATIVO.

7.4.3. Impatti su suolo e sottosuolo

L'impatto sul suolo in fase di realizzazione delle opere deriva prima di tutto dall'occupazione dell'area di cantiere e dalle lavorazioni che in essa verranno svolte.

Trattandosi di aree già sfruttate e di terreni non liberi, si considera questo impatto pressoché nullo.

Per quanto riguarda poi la produzione di residui di lavorazione e rifiuti di cantiere in genere, questa potrebbe comportare pericolo di dispersione con conseguente contaminazione del suolo. Tale circostanza verrà però evitata da una accurata organizzazione del cantiere che prevedrà specifiche aree, confinate ed impermeabilizzate, dedicate alla raccolta differenziata dei rifiuti all'interno di appositi contenitori stagni, in base allo specifico codice C.E.R., con successivo conferimento in discarica secondo le vigenti normative.

Per tutto quanto ora illustrato si può affermare che l'impatto su suolo e sottosuolo in fase di cantiere sarà complessivamente NON SIGNIFICATIVO.

7.4.4. Impatti sugli elementi biotici

Le aree di rilevante pregio naturalistico si collocano ad una distanza tale dalla zona di intervento da escludere possibili interazioni dirette o indirette con le operazioni di cantiere.

Va inoltre considerato che l'area limitrofa al cantiere risulta già fortemente antropizzata.

Per quanto detto si valuta che, complessivamente, l'impatto in fase di cantiere sugli elementi biotici sarà ASSENTE.

7.4.5. Impatti sul paesaggio

Il paesaggio risente dello svolgimento delle attività di cantiere, sia per la presenza stessa del cantiere, sia per il rumore associato al movimento delle macchine operatrici.

Si tratta in ogni caso di un'interferenza temporanea e, con l'eccezione del rumore, puntuale.

Si ritiene comunque che il contesto di intervento, fortemente urbanizzato e nel centro storico di Forlì, sia caratterizzato dalla assenza di particolari elementi di vulnerabilità e quindi in grado di ben assorbire la presenza del cantiere, considerato anche che l'incremento del traffico lungo la viabilità esistente risulterà trascurabile.

Ai fini della riduzione degli impatti potenziali rimangono validi gli interventi di mitigazione già definiti in merito alle emissioni sonore e di polveri e sostanze inquinanti nei precedenti paragrafi.

L'impatto si considera quindi NON SIGNIFICATIVO.

7.4.6. Impatti sull'uso del suolo

L'intervento di progetto prevede la riqualificazione di dotazioni pubbliche già esistenti, quali parco e parcheggio interrato, senza interessare e occupare aree attualmente destinate ad altri utilizzi.

Le aree di cantiere interesseranno aree già nelle disposizioni dell'Amministrazione Comunale.

Per quanto detto, l'impatto della campagna di triturazione in oggetto sull'uso del suolo sarà NON SIGNIFICATIVO.

7.4.7. Impatti sul sistema viario

I mezzi d'opera agiranno all'interno delle aree di cantiere per cui non si avranno significativi impatti sulla viabilità esistente.

La possibile fonte di incremento del traffico è dovuta al transito dei mezzi per il trasporto dei materiali di fornitura e per lo smaltimento del materiale da conferire a discarica.

In base a quanto sopra detto mediamente si vedrà un aumento di traffico di mezzi pesanti lungo la viabilità principale di accesso all'area di cantiere stimabile in circa 4 mezzi al giorno.

Considerato il numero ridotto di transiti che verranno effettuati giornalmente si può escludere, durante la realizzazione delle opere, l'insorgere di interferenze significative legate all'incremento di traffico.

Per quanto detto l'impatto in fase di cantiere sul sistema viario viene considerato BASSO, considerata anche la temporaneità dello stesso.

7.4.8. Impatti sulla popolazione locale

Le attività di cantiere comporteranno inevitabilmente dei disagi per la popolazione legati all'incremento delle fonti di rumore, polveri, emissioni gassose e vibrazioni e alla parziale e temporanea riduzione di fruibilità dell'area.

Si ricorda tuttavia a tal proposito che tali disagi avranno effetto limitato nel tempo e cesseranno completamente dopo il termine dei lavori.

L'impatto più significativo è quindi legato all'incremento del livello di rumore durante le lavorazioni, impattante in particolar modo sugli ambiti insediativi presenti nelle vicinanze delle opere (precedentemente individuati).

A tal riguardo si prevedono comunque le misure mitigative e compensative illustrate ai paragrafi precedenti relativamente alle lavorazioni più critiche, in virtù delle quali il disturbo sarà contenuto al minimo nel rispetto dei limiti imposti dalle vigenti normative.

Il cantiere comporterà di contro anche un impatto positivo in quanto indurrà un aumento dell'occupazione e dell'indotto economico locale.

Inoltre, a lavori compiuti, si avrà un ulteriore beneficio sulla popolazione locale, dovuto all'intervento stesso di riqualificazione, che comporterà una maggiore fruibilità pubblica e vivibilità dell'area, incrementando i servizi a disposizione della popolazione stessa.

Per quanto ora illustrato, complessivamente l'impatto sulla popolazione viene considerato BASSO.

7.4.9. Impatti sulle risorse

La realizzazione dell'attività in oggetto comporta il consumo di risorse quali acqua, combustibili ed energia per garantire le normali operazioni di cantiere e il funzionamento delle macchine.

Le mitigazioni degli impatti sulle risorse in fase di cantiere sono le seguenti:

- prevedere l'adozione di macchinari e tecnologie a minor consumo e a più elevato rendimento ambientale, tali da contenere al minimo l'impatto dovuto all'utilizzo di risorse;
- prevedere l'adozione dei CAM Criteri Ambientali Minimi nei Capitolati d'Appalto ai fini di impiegare materiali e procedure realizzative ambientalmente più sostenibili.

In base a questo l'impatto si ritiene BASSO E MITIGATO.

8. CONCLUSIONI

Alla luce dell'analisi degli impatti generati dalle opere di progetto sull'ambiente e sulla popolazione circostante non si riscontra l'esistenza di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento, in quanto:

- l'attività e più in generale le opere di progetto sono ammesse dalla pianificazione vigente con gli accorgimenti e gli approfondimenti segnalati;
- gli impatti in fase di cantiere sulle componenti dell'ambiente circostante, compresa la popolazione locale, risultano contenuti e mitigabili;
- l'intervento renderà il comparto di Galleria Vittoria maggiormente fruibile e godibile dai cittadini, riqualificando anche un'area ad oggi in disuso, ossia il parcheggio interrato, che porterà non trascurabili benefici alla popolazione locale.

Si può quindi concludere che l'attività in oggetto, rispettosa di tutti i vincoli e delle valenze ambientali insistenti sul territorio di interesse, apporterà dei vantaggi consistenti a fronte dei quali i disagi temporanei legati alla fase di cantiere risultano senz'altro trascurabili.