

Progetto

IPS

LAVORI DI SOSTITUZIONE EDILIZIA DI DUE CORPI DI FABBRICATO DELLA SEDE DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE "OLIVETTI-CALLEGARI"

VIA UMAGO n.18 - RAVENNA

FUTURA

Italiadomani
PRELAVORIO E PRELAVORIO REGIONALI

Ministero
dell'Università



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
PNRR, M2, C3, I1.1
CUP: J61B22000110006
ENTE PROPONENTE: PROVINCIA DI RAVENNA

Committente

Provincia di Ravenna

Livello di progetto

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato	Scala	Data
Studio di fattibilità ambientale	-	16/06/2023
Codice elaborato		
PE_GEN_03_ST.AMB_r.00		
Nome file sorgente		
Estensione		
PE_GEN_03_ST.AMB_r.00	doc	
Nome file archiviazione		
Estensione		
Dim. Foglio		
PE_GEN_03_ST.AMB_r.00	pdf	-

Spazio per firme e timbri

Progettista coordinatore:

Arch. Filippo Pambianco

Cavejastudio

Responsabile unico del Procedimento:

Ing. Paolo Nobile

Provincia di Ravenna

FIRMATO DIGITALMENTE

Timbro e firma del Professionista

FIRMATO DIGITALMENTE

Il Responsabile Unico del Procedimento Ing. Paolo Nobile

Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Data
00	Emissione	FP	PN	PN	16/06/2023
01	Revisione	--	--	--	00/00/0000
02	Revisione	--	--	--	00/00/0000
03	Revisione	--	--	--	00/00/0000
04	Revisione	--	--	--	00/00/0000
05	Revisione	--	--	--	00/00/0000
06	Revisione	--	--	--	00/00/0000



PROVINCIA DI RAVENNA
Piazza dei Caduti per la Libertà 2

Settore Edilizia Scolastica e Patrimonio

Presidente
Michele de Pascale

Consigliere con delega all'Edilizia Scolastica
Maria Luisa Martinez

Dirigente responsabile del Settore
Ing. Paolo Nobile

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Paolo Nobile

PROGETTISTA COORDINATORE Arch. Filippo Pambianco

PROFESSIONISTI RTP

Progettisti delle opere
architettoniche

Arch. Filippo Pambianco
Arch. Alessandro Pretolani
Arch. Giorgio Granatiero

Progettista delle opere
strutturali

Ing. Gilberto Sarti

Progettisti impianti
elettrici e meccanici

Structura Engineering

Progettista antincendio

Ing. David Negrini

Progettista acustico

NORUMORE

Coordinamento sicurezza

Ing. Emanuele Cantoni

Sommario

1. Presentazione del progetto.....	2
2. Ubicazione dell'intervento.....	2
3. Quadro di riferimento programmatico.....	3
3.1 Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale e urbanistica.....	3
3.2 Vincoli naturalistici.....	12
3.3 Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione e vincoli naturalistici.....	13
4. Analisi delle componenti ambientali e delle interferenze del progetto sull'ambiente	14
4.1 Componente suolo e sottosuolo.....	14
4.2 Ambiente idrico superficiale	15
4.3 Paesaggio e sistema insediativo	15
4.4 Atmosfera	16
4.5 Rumore.....	20
5. Considerazioni finali.....	21

1 Presentazione del progetto

La presente relazione illustra lo **studio di fattibilità ambientale** dell'intervento di sostituzione edilizia di due corpi di fabbricato della sede dell'Istituto professionale statale "Olivetti-Callegari" a Ravenna con l'obiettivo di riqualificare la palestra ed alcuni laboratori didattici.

La presente relazione, redatta ai sensi dell'Art.27 c.2 del D.P.R. 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006 recante *"Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"*, intende dare conto delle condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale, analizzando l'intero processo di trasformazione dell'area in relazione a tutte le componenti ambientali durante la fase realizzativa, la fase di esercizio e quella manutentiva fino alla dismissione.

Le analisi condotte costituiscono un inquadramento delle tematiche ambientali costruendo così un sistema di riferimento per eventuali successivi approfondimenti.

2 Ubicazione dell'intervento

Il complesso scolastico dell'Istituto Professionale Statale "Olivetti-Callegari" è collocato nel centro abitato di Ravenna in un contesto urbanizzato saturo. Le aree circostanti hanno un utilizzo prevalente ad edilizia residenziale, servizi e terziario. L'area di sedime dell'istituto scolastico ha una forma regolare e l'accesso di estranei è inibito per la presenza di recinzioni e cancellate.

L'ingresso principale pedonale è posizionato a sud lungo via Umago, mentre a nord-est è posizionato un ingresso secondario carrabile in via Aquileia. Gli altri lati del lotto confinano a ovest e a nord con una zona residenziale, invece a est con l'Istituto Comprensivo Darsena.



Fig. 2.1: Ortofoto (in rosso l'area di intervento)

3 Quadro di riferimento programmatico

3.1 Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale e urbanistica

Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli

L'ambito di pianificazione della Autorità Bacini Regionali Romagnoli (AdBRR) comprendeva i bacini idrografici dei fiumi che sfociano nella costa ravennate e forlivese: Lamone, Fiumi Uniti (Montone e Ronco), Bevano, Savio, Rubicone e Pisciatello, nonché le aree di pianura intercluse tra i loro corsi arginati drenati dal reticolo di bonifica, interessando territori delle province di Ravenna, Forlì-Cesena e Firenze.

L'Ente risulta soppresso con DM 25/10/2016; tuttavia in materia di rischio idraulico, ed in particolare con riferimento al tema dell'invarianza, costituiscono ancora riferimento il "Piano Stralcio Rischio Idrogeologico" e la "Direttiva per la sicurezza idraulica" ad esso collegata, nonché tutte le varianti agli stessi che si sono succedute dalla data di impianto al termine dell'attività.

La versione cui la presente relazione si riferisce rappresenta un testo coordinato con gli adeguamenti introdotti fino alla "Variante di coordinamento PAI-PGRA" (D.G.R. 2112/2016), che costituisce l'ultimo aggiornamento disponibile.

Ispirato alle indicazioni dell'art. 17 della L.183/89, che definisce i contenuti del piano di bacino, l'atto intende costituire, per lo stralcio relativo al rischio idraulico e al dissesto dei versanti, il quadro conoscitivo organizzato ed aggiornato del sistema fisico, l'individuazione e la quantificazione delle situazioni di degrado in atto e potenziali nonché delle relative cause, e l'indicazione delle azioni di mitigazione dei rischi, declinate in termini di limitazione dello sviluppo antropico (vincoli) e di interventi strutturali (opere di difesa).

Il Piano Stralcio si compone di una parte di analisi e quantificazione dei fenomeni ed in particolare definisce la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico.

Dall'analisi della cartografia di piano, l'ambito di intervento risulta incluso tra le "aree di potenziale allagamento", come tutta la città di Ravenna.

Gli interventi nelle aree di potenziale allagamento sono disciplinati dall'art. 6 della Normativa di Piano, da cui la prescrizione che l'estradosso del piano terra dovrà essere ad una quota di +20 cm dal centro strada.

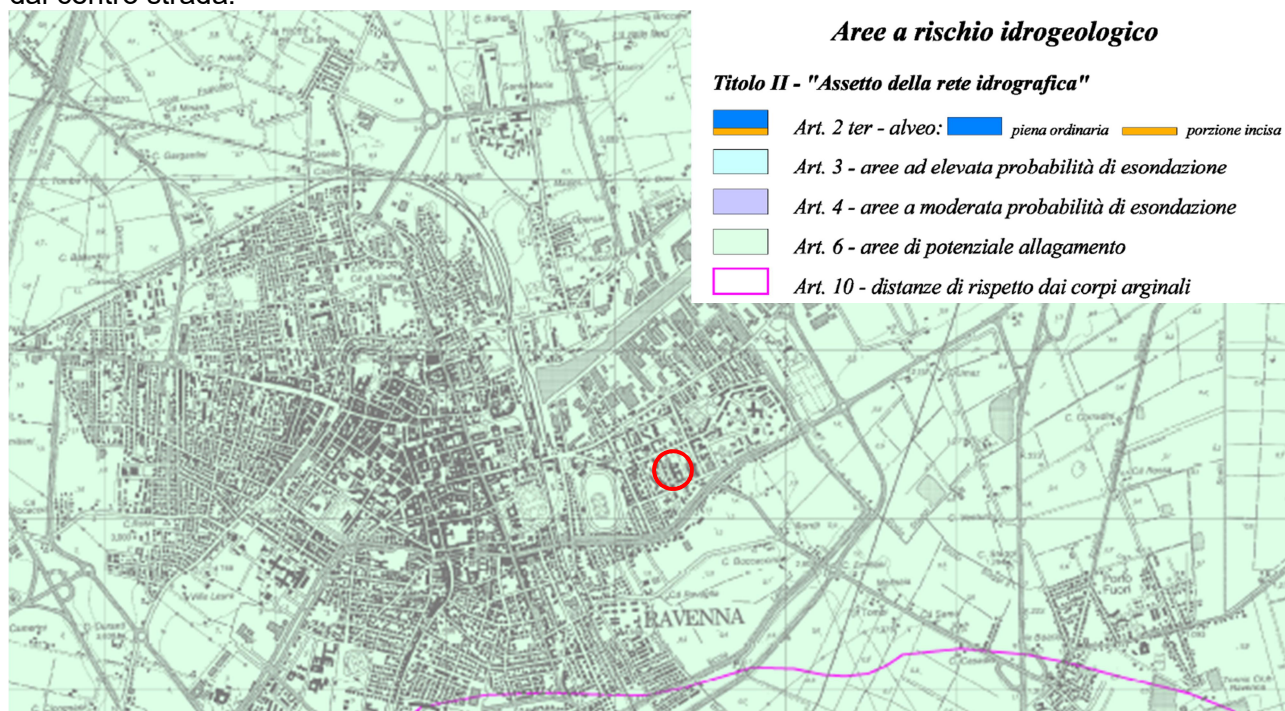


Fig. 3.1.1 - Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, estratto tav. NE-223SE (area cerchiata di rosso).

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Il "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni" (PGRA) è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. "Direttiva Alluvioni") con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

In base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il PGRA, alla stregua dei "Piani di Assetto Idrogeologico" (PAI), è stralcio del "Piano di Bacino" ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

Il PGRA ha durata di sei anni, a conclusione dei quali si avvia ciclicamente un nuovo processo di revisione del Piano; il primo ciclo di elaborazione si è concluso nel 2016 quando sono stati definitivamente approvati i primi PGRA che hanno svolto la loro azione nel periodo 2016-2021.

Nel dicembre 2021, sono stati adottati in sede di Conferenze Istituzionali Permanenti delle Autorità di bacino i PGRA relativi al secondo ciclo di attuazione; sono stati quindi pubblicati il 22/12/2021, nel rispetto delle scadenze fissate dalla Direttiva 2007/60/CE, sui rispettivi siti web e pubblicati sulla GU Serie Generale n. 23 del 29/01/2022.

Tali aggiornamenti conseguono alla definizione delle aree a rischio potenziale significativo (APSFR) effettuate in sede di valutazione preliminare (dic. 2018), all'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio di alluvione (dic. 2019) e all'adozione dei Progetti di aggiornamento del PGRA (dic. 2020).

Per l'ambito oggetto di analisi, si fa riferimento all'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po.

La Direttiva Alluvioni stabilisce che le mappe di pericolosità mostrino l'area geografica che può essere inondata in corrispondenza di tre diversi scenari di probabilità:

- scarsa probabilità o scenari di eventi estremi - (Low Probability Hazard - LPH);
- media probabilità di alluvioni (tempo di ritorno ≥ 100 anni) - (Medium Probability Hazard - MPH);
- elevata probabilità di alluvioni, se opportuno - (High Probability Hazard - HPH).

Nel II ciclo di gestione, le mappe suddette sono state redatte con riferimento alle Aree a Potenziale Rischio Significativo (APSFR) le quali sono un sottoinsieme delle aree allagabili complessive, ove sono presenti situazioni di rischio potenziale significativo.

Al fine di garantire il necessario coordinamento con le mappe del primo ciclo, l'attuale aggiornamento delle mappe di pericolosità riguarda:

- le mappe di pericolosità (aree allagabili) complessive che costituiscono quadro conoscitivo dei PAI (Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico, previsto nella legislazione nazionale) e alle quali sono associate specifiche Norme dei PAI vigenti nelle UoM del distretto;
- le mappe di pericolosità (aree allagabili, tiranti, velocità) nelle APSFR.

Nell'UoM del fiume Po, la rilevante estensione del bacino e la peculiarità e diversità dei processi alluvionali che avvengono lungo il suo reticolo idrografico, hanno reso necessario effettuare la mappatura della pericolosità secondo approcci metodologici differenziati per i diversi ambiti territoriali:

- Reticolo principale (RP): costituito dall'asta principale del fiume Po e dai suoi maggiori affluenti nei tratti di pianura e nei principali fondovalle montani e collinari;
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM): costituito dai corsi d'acqua secondari nei bacini collinari e montani e dai tratti montani dei fiumi principali;
- Reticolo secondario di pianura (RSP): costituito dai corsi d'acqua secondari di pianura, naturali e artificiali, in buona parte gestiti dai Consorzi di bonifica nella medio bassa pianura padana;
- Aree costiere marine (ACM): sono le aree costiere del mare Adriatico in prossimità del delta del fiume Po;
- Aree costiere lacuali (ACL): sono le aree costiere dei grandi laghi alpini.

Secondo la mappa del rischio del reticolo principale, l'area non ricade all'interno di alcuna zona potenzialmente interessata da alluvioni.

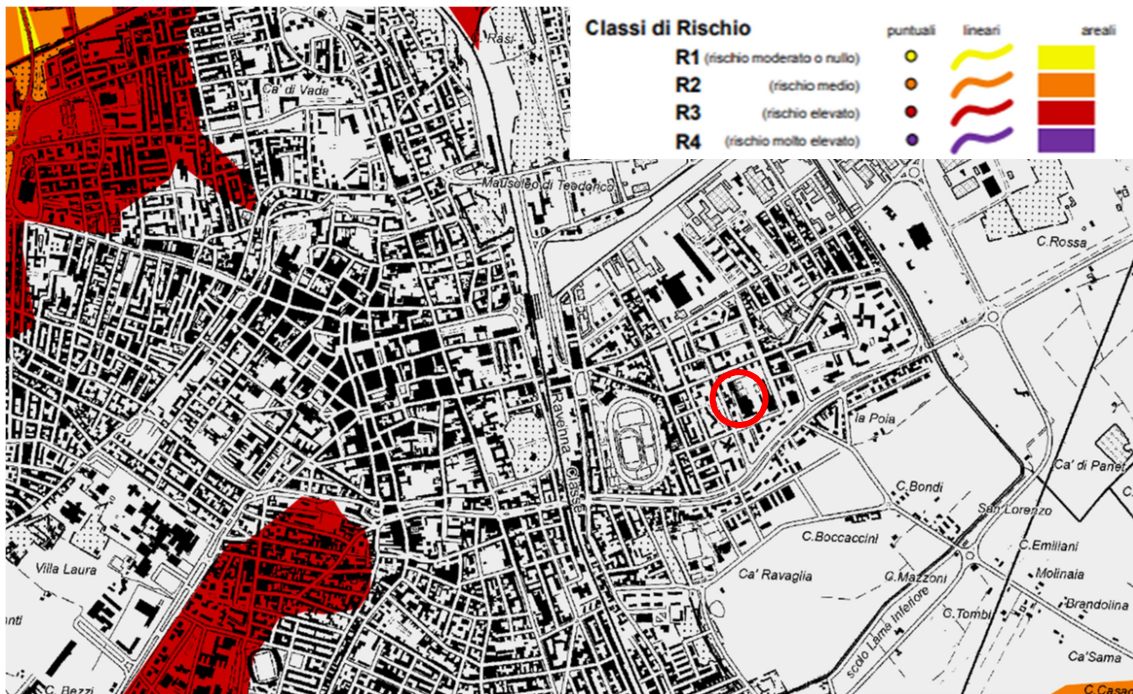


Fig. 3.1.2 - Mappa del rischio del Piano di Gestione del Reticolo Principale (area cerchiata di rosso)

Secondo la mappa del rischio del reticolo secondario, l'area ricade all'interno di una zona potenzialmente interessata da alluvioni, definita fascia R2 - Rischio Medio.

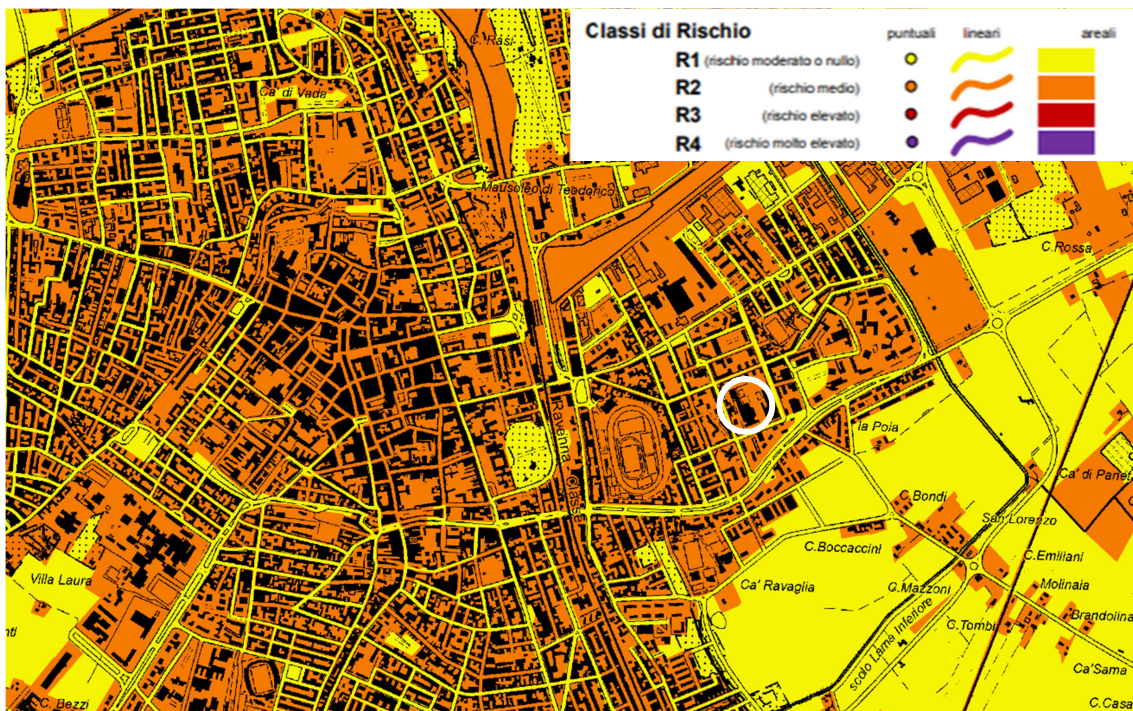


Fig. 3.1.3 - Mappa del rischio del Piano di Gestione del Reticolo Secondario (area cerchiata di rosso)

Secondo la mappa di pericolosità ed elementi esposti del reticolo principale, l'area non ricade all'interno di alcuna zona potenzialmente interessata da alluvioni.

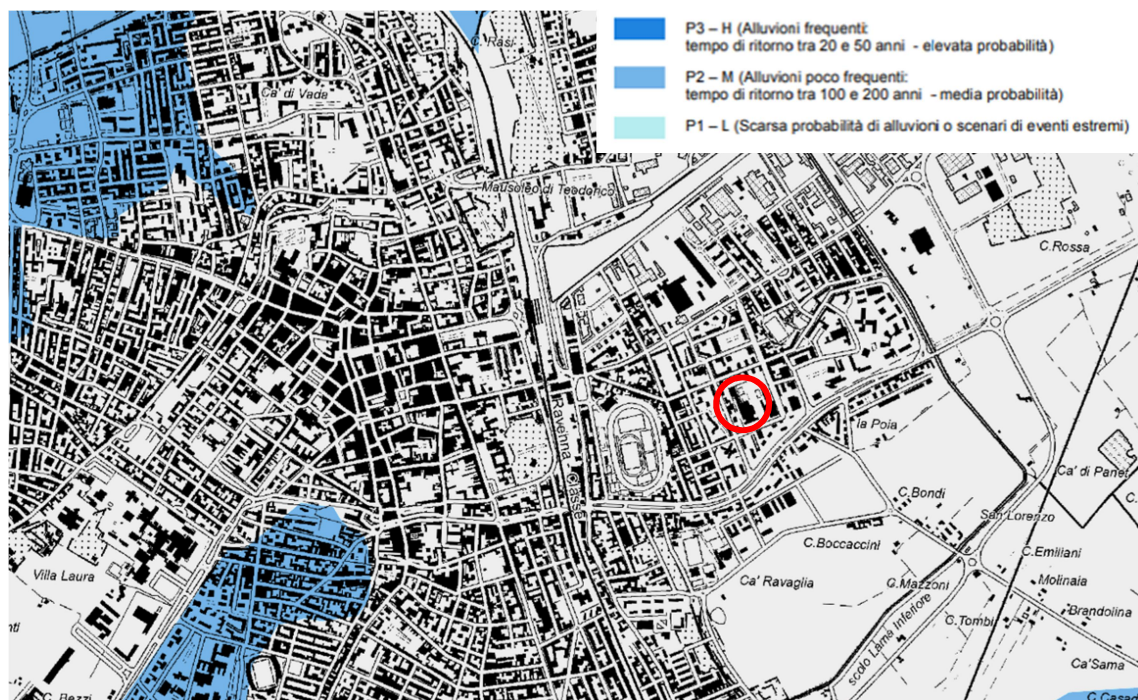


Fig. 3.1.4 - Mappa della pericolosità del Piano di Gestione del Reticolo Principale (area cerchiata di rosso)

Secondo la mappa di pericolosità ed elementi esposti del reticolo secondario, l'area ricade all'interno di una zona potenzialmente interessata da alluvioni poco frequenti, definita fascia P2 - M

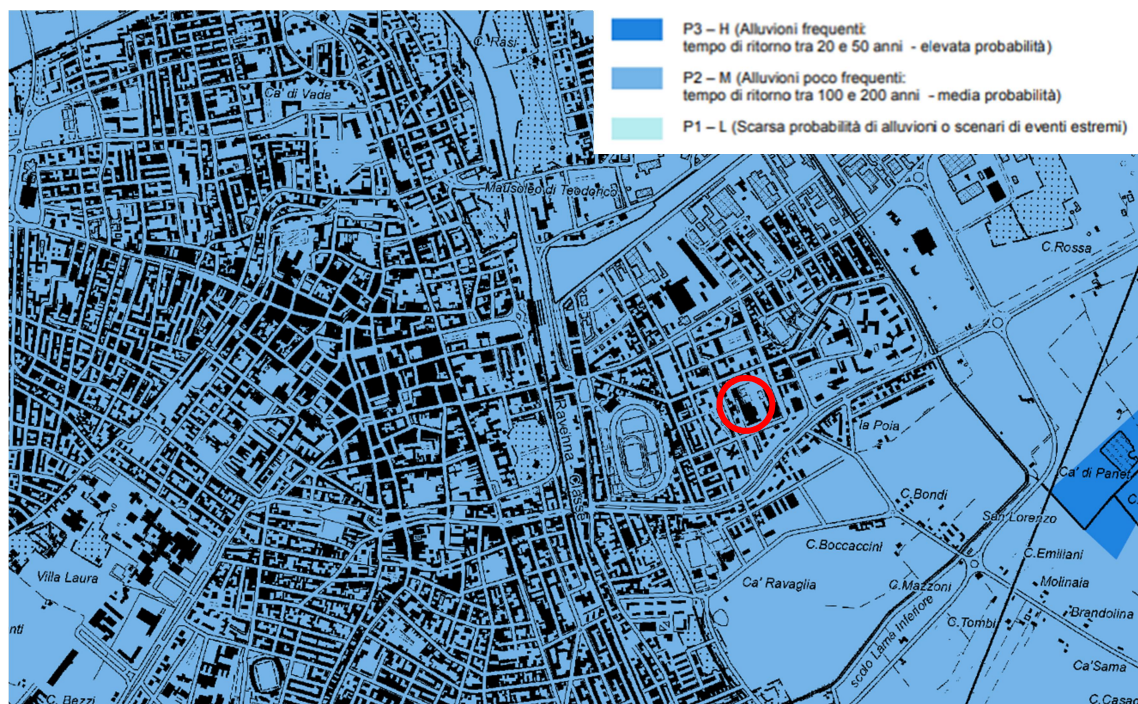


Fig. 3.1.5 - Mappa della pericolosità del Piano di Gestione del Reticolo Principale (area cerchiata di rosso)

Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Provincia di Ravenna

Il Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria (PPTRQA) della Provincia di Ravenna è stato approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 78 del 27/07/2006. In attuazione ai principi individuati dal PTCP, ha come obiettivo la tutela della qualità dell'aria e dell'ambiente, individuando soluzioni e/o interventi atti a garantirne una buona qualità e dove possibile migliorarla. Pertanto le tre azioni fondamentali che il piano si prefigge sono:

- individuazione delle criticità;
- valutazione dei determinanti;
- previsione degli interventi di risanamento.

Gli obiettivi che il piano si prefigge sono:

- miglioramento della qualità dell'aria;
- uso e gestione consapevole delle risorse energetiche;
- promozione di una mobilità sostenibile;
- agevolare il ricorso a fonti rinnovabili;
- informazione e sensibilizzazione di tutti i soggetti coinvolti.

Sulla base delle criticità è stata definita una zonizzazione a livello provinciale stimando le emissioni più significative a livello comunale al fine di predisporre piani di azione (nel breve periodo), piani di risanamento (valore di concentrazione dell'inquinante maggiore del valore limite) e piani di mantenimento (valore di concentrazione dell'inquinante minore del valore limite).

Sulla base della zonizzazione vengono introdotte le definizioni di zone e gli agglomerati.

ZONA A, parte del territorio in cui è alta la probabilità del superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme e per la quale è prevista l'attuazione di piani e programmi a lungo termine. Sono compresi i Comuni di Alfonsine, Bagnacavallo, Bagnara di Romagna, Castelbolognese, Conselice, Cotignola, Faenza, Fusignano, Lugo, Massa Lombarda, Russi, Ravenna, S. Agata sul Santerno e Solarolo.

ZONA B: parte del territorio dove i valori di qualità dell'aria sono inferiori al valore limite e per la quale è prevista l'attuazione di piani di mantenimento. Sono compresi i Comuni di Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme.

AGGLOMERATI, porzione di Zona A (con popolazione superiore a 250.000 abitanti o con densità di popolazione per km² tale da rendere necessaria la valutazione e la gestione della qualità dell'aria) dove il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme è particolarmente elevato; in tali aree è prevista l'adozione di piani d'azione a breve termine. È il caso di Ravenna (R9) e di Faenza e Castel Bolognese (R10).

Per il comune di Ravenna, classificato in Zona A, i dati evidenziano che c'è il superamento dei limiti annuali del biossido di azoto e dei limiti giornalieri e della media annuale per il PM₁₀.

In particolare per il comune di Ravenna:

Il PM₁₀ e il particolato derivano principalmente da attività industriali (75%) poi a seguire dal traffico veicolare e marittimo.

Gli NO_x invece derivano principalmente dagli impianti di combustione di tutte le tipologie industriali (35%) ove sia presenti processi di combustione e/o produzione di energia elettrica poi a seguire attività industriali e traffico veicolare.

Strumenti di pianificazione a scala comunale

Il Piano Strutturale Comunale del Comune di Ravenna è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.25 del 27/02/2007.

Dall'analisi della Tavola PSC 2.1 (figura seguente), l'area in oggetto è classificata come: "Sistema delle dotazioni territoriali", in un contesto di "Spazio urbano".

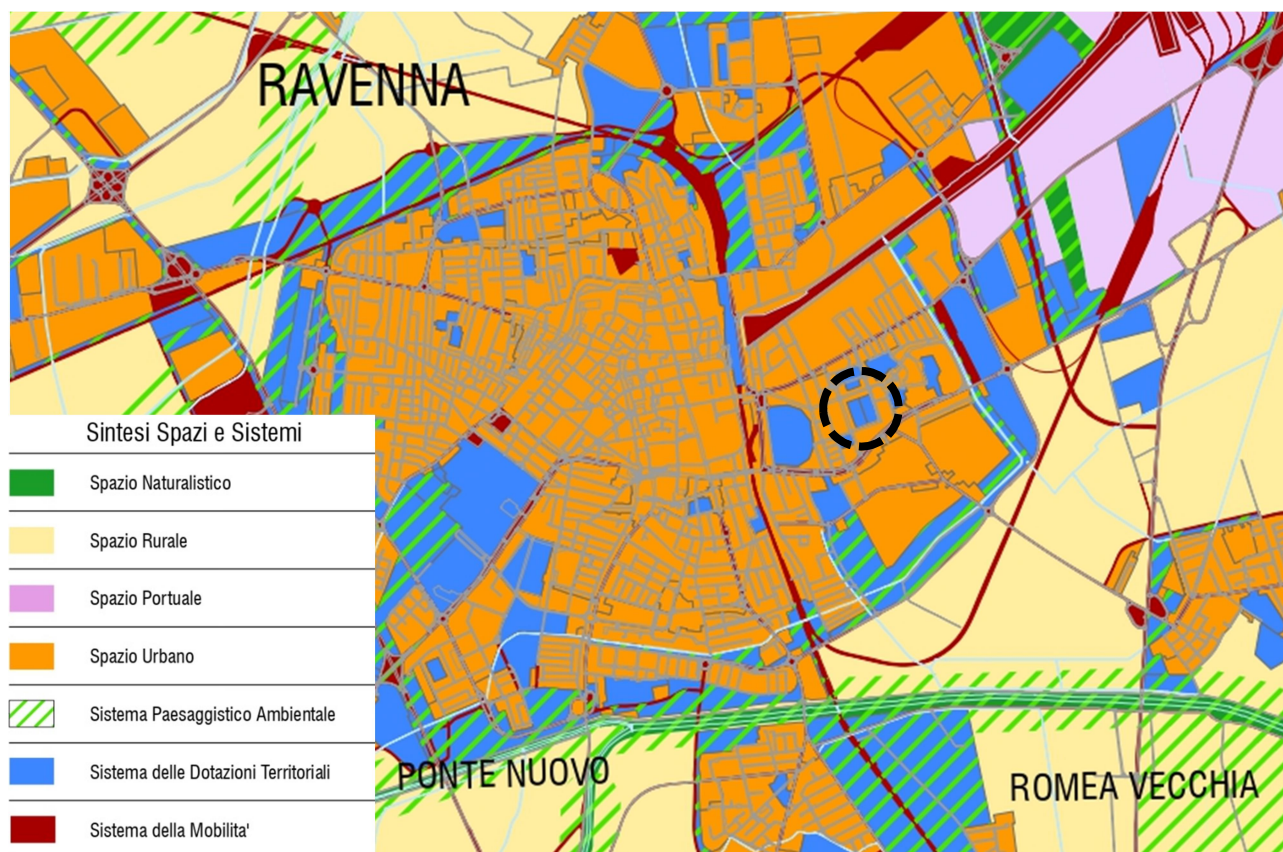


Fig. 3.1.7 – Estratto di Tavola PSC 2.1 (area cerchiata in nero)

Dall'analisi della Tavola PSC 3 (figura seguente), l'area in oggetto è classificata come: "Attrezzatura pubblica esistente di livello sovracomunale per l'Istruzione".

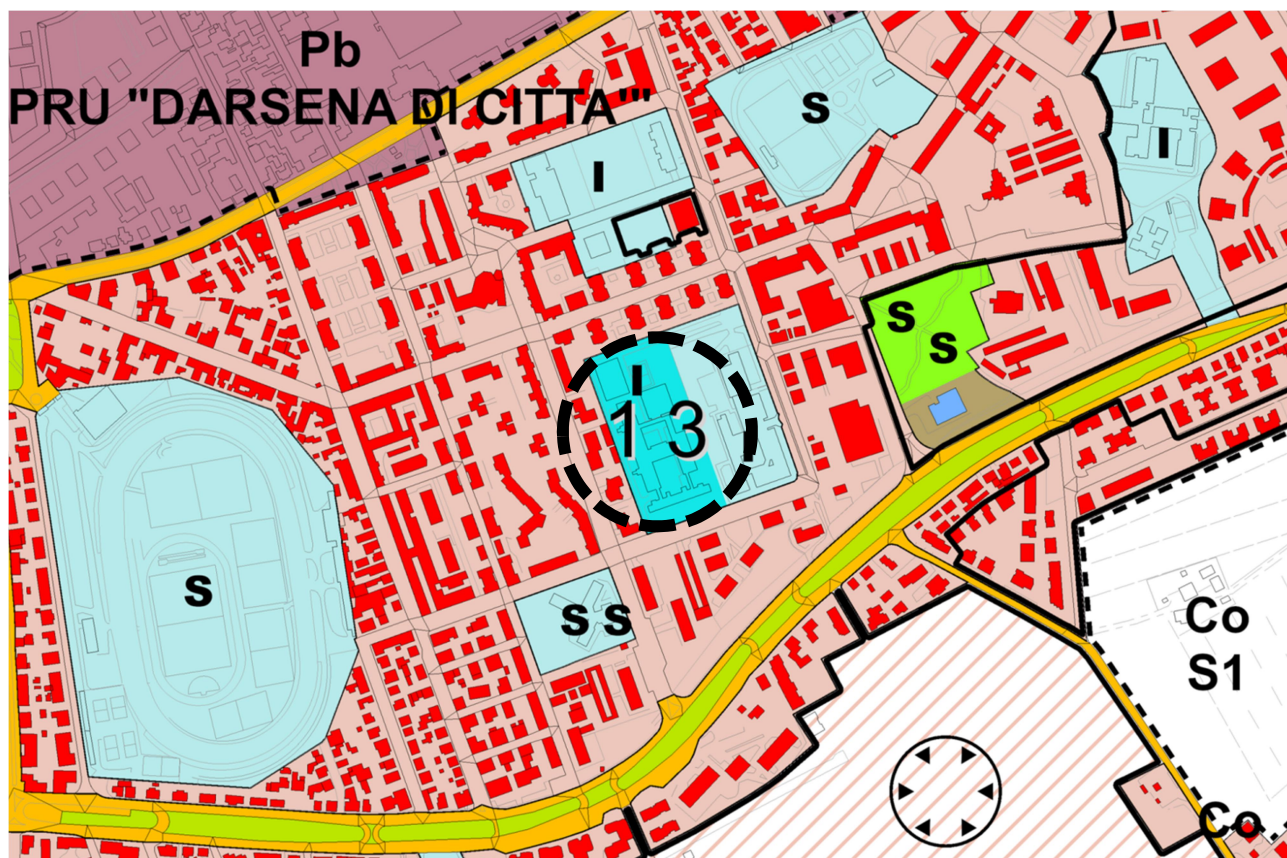


Fig. 3.1.8 – Estratto di Tavola PSC 3 (area cerchiata in nero)

Il Regolamento Urbanistico Edilizio del Comune di Ravenna è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.77035/133 del 28/07/2009.

Dall'analisi della Tavola RUE 2 (figura seguente), si evince che l'area ricade in:

- Sistema delle dotazioni territoriali, attrezzature pubbliche esistenti sovracomunale (art. IV.3.4)
- Sistema paesaggistico ambientale, Paesaggio, Aree archeologiche o aree di tutela delle potenzialità archeologiche, Aree di tutela delle potenzialità archeologiche - Zona 2b (Art.IV.1.13)
- Sistema paesaggistico ambientale, Paesaggio, Paesaggi, Contesti paesistici locali - 9.1 Ravenna (Art.IV.1.4 c2)

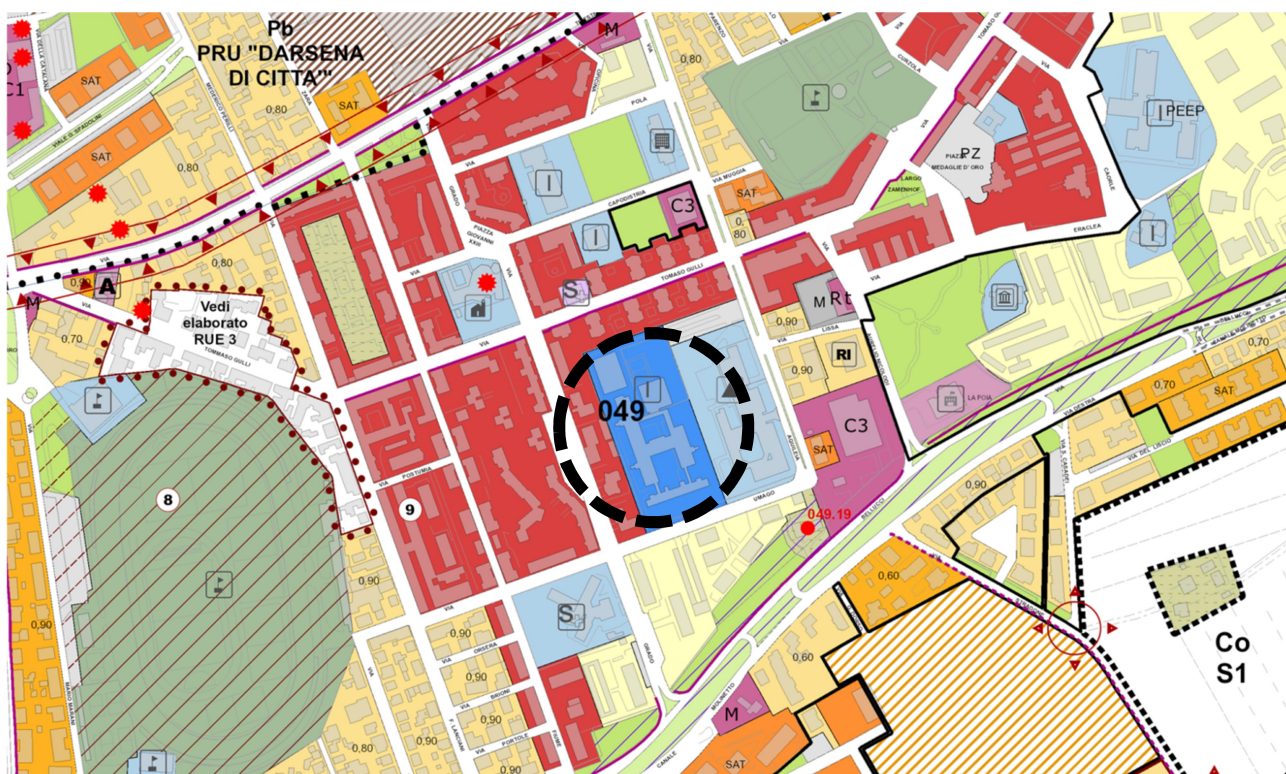


Fig. 3.1.9 – Estratto di Tavola RUE 2 (area cerchiata in nero)

3.2 Vincoli naturalistici

Gli obiettivi della Direttiva 92/42/CE, denominata anche "*Habitat*", e della Direttiva 79/409/CE, denominata anche "*Uccelli*", sono la conservazione della diversità biologica presente nel territorio e la tutela di habitat e di specie animali e vegetali rilevanti.

La Direttiva "*Habitat*" ha come obiettivo la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche.

Sono stati individuati i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), i quali, a seguito della loro elezione da parte dell'Unione Europea, saranno destinati a divenire le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), che a loro volta costituiranno l'insieme di aree della rete per la conservazione del patrimonio naturale europeo denominata Rete Natura 2000.

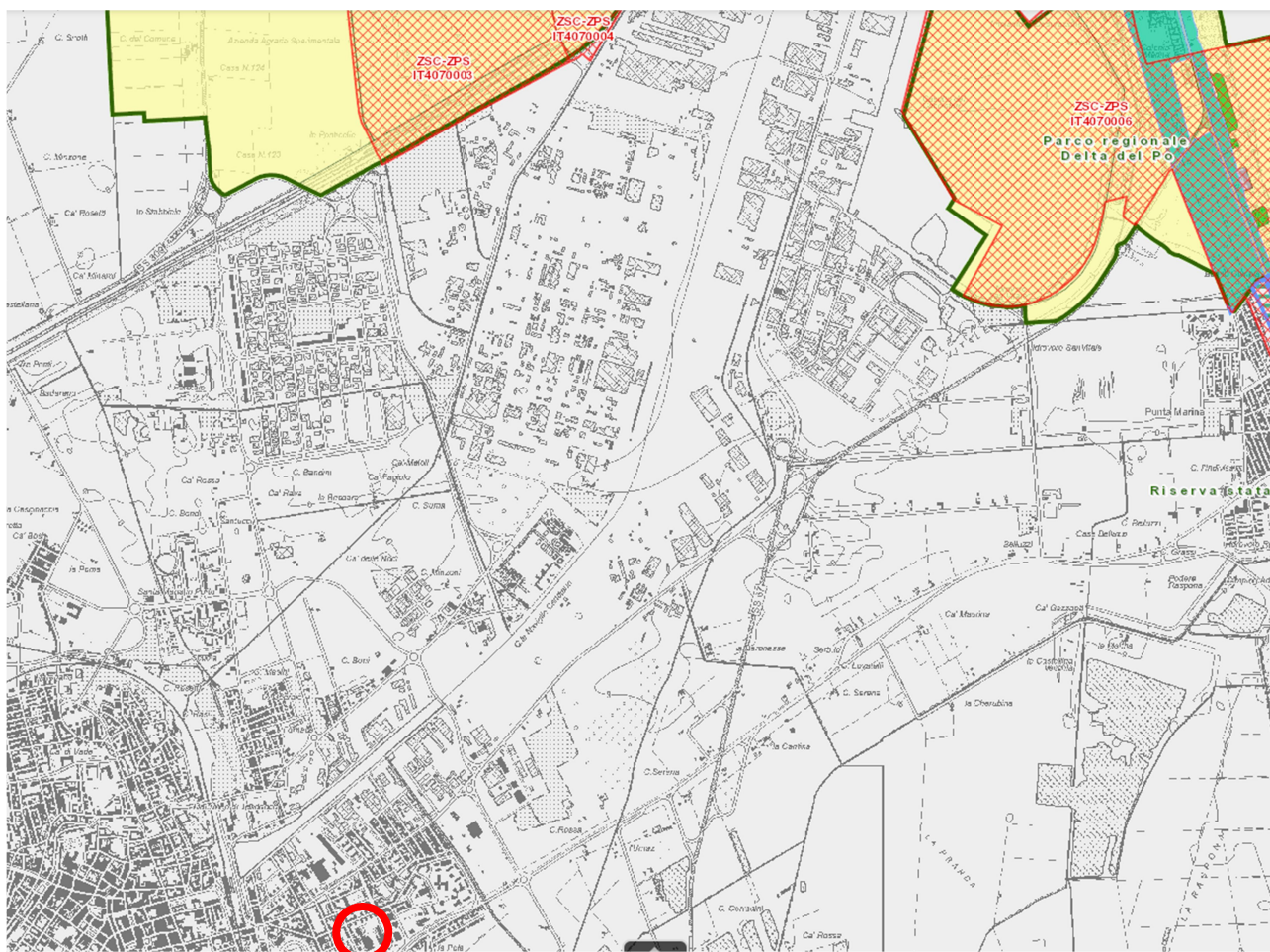


Figura 3.2.1 – Parchi, Aree Protette e Rete Natura 2000 (area cerchiata in rosso)

Attualmente in Emilia-Romagna la Rete Natura 2000 è costituita da 146 aree per un totale di circa 256.800 ettari (pari all'11,6% dell'intero territorio regionale).

Si rileva a oltre 5 km in direzione Nord-Est l'area SIC-ZPS - IT407003 – Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo, SIC-ZPS - IT407004 – Piallasse Baiona, Risega e Pontazzo e SIC-ZPS - IT407006 – Piallasse dei Piomboni, Pineta di Punta Marina. Tutti i siti sono ubicati all'interno del Parco Regionale del Delta del Po - Stazione Pineta di S.Vitale e Pialasse di Ravenna.

Si ritiene che l'intervento, vista la distanza dai siti, non indurrà impatti negativi all'ambiente attuale, né a livello vegetazione né faunistico.

3.3 Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione e vincoli di tutela naturalistica

Strumento Pianificatorio	Considerazioni
Piano Territoriale Regionale e Piano Territoriale Paesistico Regionale	L'intervento risulta coerente con quanto previsto da detti strumenti di pianificazione.
Piano Aria Integrato Regionale	Si precisa che gli interventi saranno attuati in conformità alla disciplina di sostenibilità energetica degli insediamenti prevista all'art. 8 del POC.5. L'intervento risulta coerente con quanto previsto da detti strumenti di pianificazione.
Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico	Nelle 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. In riferimento al rispetto dell'art. 9 del Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico si evidenzia che l'area non è sottoposta ad invarianza idraulica in quanto il recapito finale della fognatura in questa zona non è uno scolo consorziale ma il canale Candiano. Tuttavia l'area nello stato attuale è quasi completamente impermeabilizzata e l'intervento non andrà ad aggravare la situazione attuale. L'intervento risulta coerente con quanto previsto da detti strumenti di pianificazione.
Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'aria della Provincia di Ravenna	L'aumento del traffico indotto e le emissioni atmosferiche associate si sommeranno allo stato attuale dell'atmosfera in ambito locale e vista la loro modesta entità non comporteranno un peggioramento significativo della qualità dell'aria. L'intervento risulta coerente con quanto previsto da detti strumenti di pianificazione.
Piano Strutturale Comunale	L'intervento risulta coerente con quanto previsto da detti strumenti di pianificazione.
Regolamento Urbanistico Edilizio	L'intervento risulta coerente con quanto previsto da detti strumenti di pianificazione.
Rete Natura 2000	L'intervento, vista la distanza dai siti, non indurrà impatti negativi all'ambiente attuale, né a livello vegetazione né faunistico. L'intervento risulta coerente con quanto previsto da detti strumenti di pianificazione.

4 Analisi delle componenti ambientali e delle interferenze del progetto sull'ambiente

Nel presente capitolo viene svolta l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente con le quali la realizzazione degli interventi previsti dal progetto può interferire.

La descrizione dello stato attuale dell'ambiente ha lo scopo di definire le caratteristiche fondamentali dell'ambito territoriale e dei sistemi ambientali interessati dal progetto, stimare gli effetti indotti dall'opera su tali sistemi.

Infatti l'opera è progettata con criteri innovativi dal punto di vista architettonico, impiantistico, tecnologico, della sostenibilità ambientale, energetica, economica e della sicurezza strutturale e antisismica, affinché l'edificio gravi il meno possibile sull'ambiente circostante, e anzi lo valorizzi.

4.1 Componente suolo e sottosuolo

Gli impatti potenziali riguardano principalmente i seguenti aspetti essenziali:

- occupazione di suolo per le attività di cantiere;
- produzione di rifiuti;
- interazione con le strutture morfologiche presenti;
- alterazione dell'assetto litologico dell'immediato sottosuolo;
- consumo di risorsa.

Ad opera realizzata si ipotizza che non vi siano pressioni sul suolo e sul sottosuolo derivanti dalle cause sopra specificate; gli effetti saranno ragionevolmente imputabili alle fasi di cantiere.

I possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata, occupazione e sottrazione che possono essere ritenute temporanee. A fine lavori le aree occupate dal cantiere verranno ripristinate come in origine.

Gli eventuali rifiuti solidi provenienti dalle attività di cantiere saranno gestiti in conformità delle norme vigenti senza pertanto determinare forme di impatto significative.

Le attività di cantiere di norma non prevedono l'uso di sostanze pericolose: un potenziale impatto per la componente analizzata può essere rappresentato dall'impiego di mezzi meccanici, che può determinare interferenze nel caso di inquinamento per sversamenti accidentali.

Vista la morfologia e la natura dei terreni interessati, non si rilevano particolari criticità. Non sono presenti strutture morfologiche riconoscibili nell'area ed inoltre le attività di progetto nel complesso non determinano effetti significativi nel sottosuolo rispetto la situazione già oggi presente: la realizzazione di nuove strutture renderà necessaria un'interazione con le litologie del sottosuolo, che nel complesso, data la natura degli interventi previsti e la loro entità, possono essere ritenute trascurabili.

Anche per quanto concerne il consumo di risorsa gli effetti possono essere ritenuti trascurabili, in quanto il progetto non determina opere significative per il consumo di materiale inerte.

La sostanziale invarianza della superficie coperta non modificherà l'impermeabilizzazione del suolo. Data la limitata estensione della nuova copertura e la natura dei terreni presenti caratterizzati da elevata permeabilità per porosità, si può ritenere che sia comunque assicurata da un lato la necessaria infiltrazione delle acque nel sottosuolo, che continuerà ad alimentare la falda sotterranea, dall'altro un effetto trascurabile del compattamento dei suoli, legato alla pressione meccanica sulle parti occupate dai manufatti.

4.2 Ambiente idrico superficiale

Le pressioni che in generale possono verificarsi sull'ambiente idrico sono dovute principalmente a:

- interazioni dirette con corpi idrici superficiali;
- alterazione del deflusso idrico superficiale;
- consumo di risorsa.

Gli interventi previsti non interagiscono direttamente con la rete idrica presente, né con la rete di canali, pertanto in riferimento a questo aspetto gli effetti attesi sono nulli.

Relativamente ai requisiti richiesti in materia di acque di prima pioggia, in considerazione delle destinazioni d'uso previste dal presente progetto, è possibile affermare che la normativa regionale vigente in materia non richiede il trattamento delle acque di prima pioggia per le acque di dilavamento delle superfici di nuova realizzazione in questa sede analizzate.

L'intervento di progetto non prevede un significativo consumo di risorsa idrica, in quanto il consumo di acqua sarà derivante principalmente dall'utilizzo ad uso potabile a servizio degli edifici. Gli interventi che si prevede vengano attuati sono tali da mantenere invariato o persino ridurre il coefficiente di deflusso medio.

Gli effetti quindi sull'ambiente idrico superficiale determinati dagli interventi di progetto sono trascurabili a breve e medio-lungo termine.

4.3 Paesaggio e sistema insediativo

La zonizzazione del territorio comunale in aree a diversa ed omogenea potenzialità archeologica, riconosciute ed attese sulla base dello studio archeologico e geomorfologico, ha fatto emergere che la zona di progetto rientra in aree geomorfologicamente ben identificate e definite.

La Carta delle potenzialità archeologiche del territorio è stata elaborata per tutelare il patrimonio archeologico accertato o atteso nel territorio ravennate, orientando in modo consapevole le scelte di trasformazione e definendo contemporaneamente coerenti normative specifiche per opere che implicano scavo e/o modificazione del sottosuolo.

Il rischio archeologico potrebbe essere considerato basso secondo quanto riportato dalle schede specifiche.

Per quanto riguarda la componente paesaggio si evidenzia che il nuovo edificio e le trasformazioni degli edifici esistenti verranno eseguiti in coerenza agli strumenti urbanistici vigenti. Le principali attività di cantiere generano, come impatto, un'intrusione visiva a carattere temporaneo, dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione.

Al fine di attenuare le compromissioni della qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere, saranno adottate le più idonee tecnologie e modalità operative per contenere la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere, fattori che comunque si configurano come reversibili e contingenti alle fasi di lavorazione.

Sono previste variazioni delle aree verdi, con un aumento di superfici destinate a verde.

In riferimento al sistema insediativo il progetto prevede l'installazione di un campo fotovoltaico che sfrutti in massima parte le coperture, atto a produrre la maggior parte dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento degli impianti di climatizzazione e di illuminazione. L'intervento non determinerà quindi una eccessiva richiesta energetica da fonte non rinnovabile.

4.4 Atmosfera

In Italia la Direttiva 96/62/CE è stata recepita con il D.Lgs. 351/99. Questo decreto legislativo ridisegna il quadro delle competenze e degli obblighi istituzionali, introduce la possibilità di affiancare le tecniche modellistiche alle misurazioni classiche, definisce l'abrogazione di una serie di norme antecedenti e fissa le modalità di diffusione al pubblico e di trasmissione alle autorità nazionali e comunitaria delle informazioni sui livelli di inquinamento.

La fissazione dei valori limite dei diversi inquinanti viene demandata ai successivi decreti attuativi.

Gli elementi peculiari del 351/99 sono i seguenti:

- obbligo per le Regioni e le Province autonome di effettuare, entro dodici mesi dalla data di emanazione dei decreti relativi a valori limite, soglie di allarme e valori obiettivi, misure rappresentative, per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente;
- obbligo per le Regioni e le Province autonome di effettuare obbligatoriamente la valutazione della qualità dell'aria ambiente negli agglomerati, nelle zone in cui il livello, durante un periodo rappresentativo, è compreso tra il valore limite e la soglia di valutazione superiore stabilita e nelle altre zone dove tali livelli superano il valore limite;
- obbligo per Regioni e province Autonome di redigere Piani d'Azione d'attuare nel breve periodo per le zone del proprio territorio nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme;
- obbligo per le Regioni e le province Autonome di redigere Piani di Risanamento per le zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti sono superiori al valore limite;
- obbligo per le Regioni e le province Autonome di redigere Piani di Mantenimento per le zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite;
- garanzia dell'informazione alla popolazione sui livelli di concentrazione degli inquinanti in atmosfera.

Il D.M. 60/02, decreto attuativo del D.Lgs. 351/99, recepisce le direttive "figlie" 99/30/CE e 00/69/CE, fissa i nuovi livelli limite di concentrazione per gli inquinanti in atmosfera (ad eccezione dell'ozono), con l'introduzione del concetto di "margine di tolleranza" e dei questionari da compilare, annualmente, per la trasmissione delle informazioni sulle situazioni dei limiti di legge al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (MATTM). Questo decreto, inoltre, definisce i criteri per la determinazione del numero minimo dei punti di campionamento e per la loro ubicazione, su microscala e macroscala.

Il D.M. 261/02 definisce, tra le altre cose, i criteri per l'elaborazione dei piani e programmi per il risanamento e il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria entro i termini stabiliti, delle zone e negli agglomerati di cui all'art. 8 del D.Lgs. 351/99.

Il D.Lgs. n. 183 del 21/05/2004, recepimento della direttiva 2002/3/CE, stabilisce i nuovi limiti di concentrazione per l'ozono in atmosfera (valori bersaglio, obiettivi a lungo termine, soglie di informazione e di allarme). I compiti che esso pone in capo alle Regioni e alle Province Autonome sono i seguenti:

- zonizzare il territorio regionale in dipendenza dei livelli di ozono misurati o stimati;
- riorganizzare il sistema di monitoraggio finalizzato alla valutazione dei livelli di ozono e dei suoi precursori;
- attuare piani o programmi per miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di ozono superano i valori bersaglio integrati con quelli disposti in attuazione del D.Lgs. 351/99;

- attuare misure efficaci, purché proporzionate, per il conseguimento degli obiettivi a lungo termine e adottare misure proporzionate, al fine di preservare la migliore qualità dell'aria, per le zone e gli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori agli obiettivi a lungo termine;
- rendere conto periodicamente al MATTM delle informazioni relative alle zone o agglomerati individuati nel territorio regionale, dei livelli registrati di ozono nell'aria e dei suoi precursori nel territorio regionale, dei piani e programmi adottati per le zone e gli agglomerati in cui i livelli di ozono superano i valori bersaglio, delle misure eventualmente attuate per il raggiungimento degli obiettivi a lungo termine e dei progressi realizzati nell'ambito di ciascun piano o programma.

Il D.Lgs. n. 155 del 13/08/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" abroga il D.M. 60/2002.

I limiti fissati per gli inquinanti oggetto di studio rimangono tuttavia invariati.

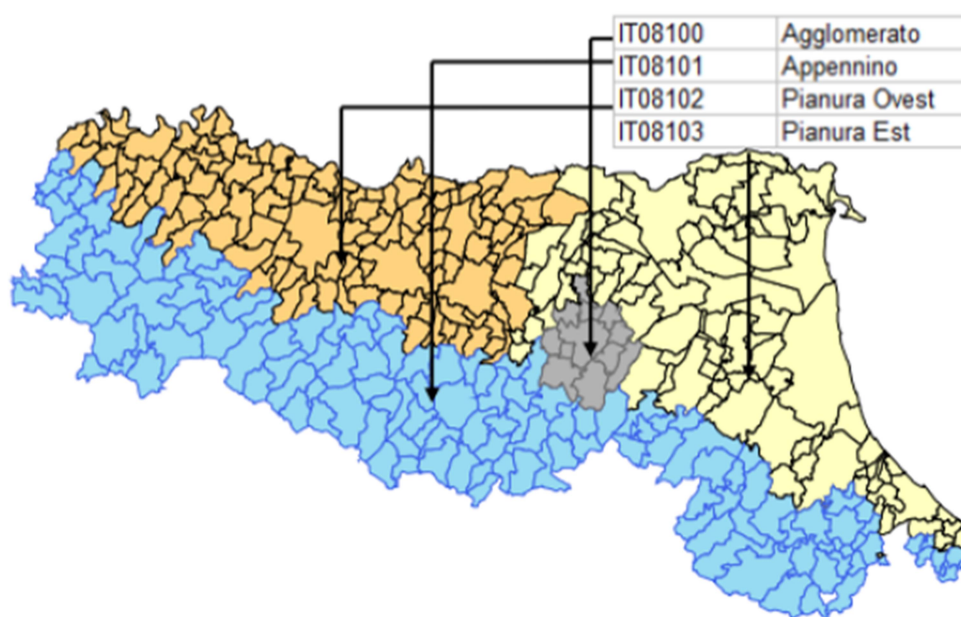
Vengono di seguito riportati i valori limite previsti all'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010 per i parametri inquinanti maggiormente critici, ovvero PM₁₀, PM_{2,5} e NOx/NO₂:

Inquinante	Indicatore	Valore limite
NO ₂	Media annuale	40 µg /m ³
NO ₂	Numero di superamenti del massimo orario di 200 µg/m ³	18
PM ₁₀	Media annuale	40 µg /m ³
PM ₁₀	Numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg /m ³	35
PM _{2,5}	Media annuale	25 µg /m ³

La Regione Emilia Romagna ha predisposto ai sensi del D.Lgs. 155/2010 la zonizzazione del proprio territorio con D.G.R. n. 2001 del 27/12/2011.

Nello specifico il territorio è stato diviso in un agglomerato (Bologna) e nelle seguenti zone omogenee: zona "Appennino", zona "Pianura Ovest" e zona "Pianura Est".

Il territorio della Provincia di Ravenna risulta in parte nella zona "Appennino" e in parte nella zona "Pianura Est" nella quale ricade il Comune di Ravenna.



Con deliberazione n. 2314 del 21/12/2016 la Regione ha presentato all'Assemblea Legislativa la proposta di decisione sulle osservazioni pervenute e di approvazione del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020).

Con D.G.R. 1523/2020 le disposizioni del PAIR 2020 sono state prorogate fino al 31/12/2021, e successivamente con D.G.R. n. 2130 del 13/12/21 fino all'approvazione del nuovo Piano.

Il Piano, che ha quale orizzonte temporale strategico di riferimento il 2020, prevede 90 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.

L'obiettivo è la riduzione delle emissioni, rispetto al 2010, del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili, del 7% per l'anidride solforosa e di conseguenza portare la popolazione esposta al rischio di superamento dei valori limite di PM10 dal 64% del 2010 all'1% nel 2020.

La Regione Emilia Romagna, con D.G.R. n. 1180 del 21/07/2014, ha adottato la Proposta di Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), approvato dall'Assemblea legislativa dell'Emilia Romagna in aprile 2017.

La normativa nazionale attribuisce infatti alle Regioni e alle Province autonome le funzioni di valutazione e gestione della qualità dell'aria nel territorio di propria competenza e, in particolare, assegna loro il compito di adottare piani e misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto.

Il PAIR è pertanto lo strumento con il quale la Regione Emilia-Romagna individua le misure da attuare per garantire il rispetto dei valori limite e perseguire i valori obiettivo definiti dall'Unione Europea. L'orizzonte temporale massimo per il raggiungimento di questi obiettivi è fissato all'anno 2020, in linea con le principali strategie di sviluppo europee e nazionali.

Ai sensi dell'art. 4 delle NTA del PAIR 2020, è stata predisposta una zonizzazione dell'intero territorio regionale ed inoltre, per l'efficace applicazione delle misure volte alla tutela della qualità dell'aria, sono state individuate su base comunale le aree di superamento di PM10 e di ossidi di azoto (NOx), di seguito "aree di superamento" riportate nell'Allegato 2 del Piano; nello specifico il Comune di Ravenna è inserito in "area di superamento PM10".

All'art.8 delle NTA prevede che il proponente del piano o programma sottoposto a procedura di VAS ha l'obbligo di presentare una relazione relativa agli effetti in termini di emissioni per i parametri PM10 ed NOx del piano o programma e contenere le misure idonee a compensare e/o mitigare gli effetti.

Il punto 9.4.3.4 della relazione generale del piano, così come previsto dall'art.10 delle NTA, è dedicato al contrasto alle polveri diffuse 9.4.3.4 "Contrasto alle emissioni di polveri diffuse". Le principali sorgenti di polveri diffuse includono l'erosione di superfici esposte, strade pavimentate e non, l'edilizia e altre attività industriali, in particolare cave e miniere. Tale aspetto si ritiene anche connesso con le attività di cantiere.

Alcune tecniche funzionali a contenere la dispersione delle polveri riguardano:

- l'adozione di protezioni antivento;
- la nebulizzazione di acqua eventualmente additivata;
- la pavimentazione, il lavaggio e la pulizia delle vie di movimentazione interne ai siti lavorativi;
- l'utilizzo di sistemi aspiranti fissi e mobili;
- l'adozione di sistemi di depolverazione e captazione con filtri a tessuto;
- lo stoccaggio al coperto/ confinato con sistemi di movimentazione automatici;
- l'utilizzo di sistemi antiparticolato nelle macchine operatrici e nei mezzi di cantiere.

All'art.10 delle NTA del PAIR si specifica inoltre che le previsioni contenute al capitolo 9, paragrafo 9.4.3.4 del Piano in merito alle attività che emettono polveri diffuse costituiscono, ai sensi dell'articolo 11, comma 6 del D.Lgs. 155/2010, prescrizioni nei provvedimenti di valutazione di impatto ambientale adottate dalle autorità competenti ai fini della realizzazione delle opere sottoposte a tale procedura di valutazione.

All'art. 17 delle NTA si affronta il tema dell'ampliamento aree verdi, e per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria il Piano prevede le seguenti direttive:

- 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.

La previsione di cui alla lettera a) deve essere attuata anche con le misure previste al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.3 del Piano, che riporta quanto segue. L'ampliamento delle aree verdi in ambito urbano contribuisce a rendere le città luoghi più vivibili e gradevoli, incentivando in questo modo l'uso di forme di mobilità più sostenibili, come quella pedonale e ciclabile. Per alberi e fasce boscate esistono recenti pubblicazioni che permettono di stimare la capacità di assorbimento di polveri ed ossidi di azoto per alcune specie, quando queste opere sono progettate e realizzate con modalità efficaci per la cattura degli inquinanti. Sulla base di queste modalità, si prevede come obiettivo minimo di aumentare del 20% i mq di aree verdi per abitante residente nell'area comunale o di raggiungere la quota di 50 mq per abitante residente al 2020, attraverso anche:

- la realizzazione di fasce boscate con siepi e filari o con piantumazione di specie arboree che assorbono o trattengono le sostanze inquinanti;
- la trasformazione di lastrici solari in giardini pensili;
- l'incremento delle "cinture verdi" periurbane.

All'art. 23 delle NTA si affronta il tema dell'uso sostenibile dell'energia, e per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria il Piano prevede le seguenti direttive per la sostenibilità ambientale degli edifici pubblici e degli impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva:

- promozione della riqualificazione energetica degli edifici pubblici tramite interventi di gestione intelligente dell'energia e uso dell'energia rinnovabile;
- promozione della installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva.

L'art. 24 delle NTA per la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani prevede:

- divieto di installazione e di utilizzo di impianti per la climatizzazione invernale e/o estiva in spazi di pertinenza dell'organismo edilizio (quali, ad esempio, cantine, vani scale, box, garage e depositi), in spazi di circolazione e collegamento comuni a più unità immobiliari (quali, ad esempio, androni, scale, rampe), in vani e locali tecnici e divieto di utilizzo di quelli esistenti;
- obbligo di chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.

L'art. 25 delle NTA in relazione alle misure per l'utilizzo dei combustibili prevede, in attuazione dell'art. 11 del D.Lgs. 28/2011, l'obbligo di prevedere in sede progettuale l'utilizzo di fonti rinnovabili a copertura di quota parte dei consumi di energia termica ed elettrica dell'edificio debbano essere soddisfatte ricorrendo all'uso di fonti rinnovabili diverse dalla combustione delle biomasse.

L'art. 28 delle NTA per le misure di efficientamento dell'illuminazione pubblica prevede la promozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, con installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele-gestione energetica della rete).

Nell'area di progetto sono presenti alberature e verde diffuso in grado di assorbire le radiazioni solari con il benefico effetto di una riduzione del calore atmosferico e dell'effetto isola di calore, a vantaggio della qualità dell'aria e dell'ambiente.

Gli impianti previsti da progetto non contemplano l'impiego di combustibili fossili, e pertanto non si avrà alcuna produzione di fattori inquinanti dovuti ai residui di combustione (NOx, polveri sottili) o emissione in atmosferica di anidride carbonica durante l'utilizzo dell'edificio.

Le sorgenti disturbanti della qualità dell'aria attribuibili al progetto sono esclusivamente ascrivibili alla fase di cantiere. Le emissioni, principalmente di polveri, associate a questa fase saranno valutate in una fase successiva di progettazione in quanto ad oggi non è possibile identificare i mezzi di cantiere impiegati e le fasi di lavorazione; si presume tuttavia un impatto significativo, vista la relativamente ridotta distanza tra l'area di intervento e gli edifici limitrofi, ma contenuto in un limitato arco di tempo.

4.5 Rumore

Nella pianificazione dell'indagine e nell'applicazione dei criteri di verifica, si sono seguite le disposizioni impartite nelle normative:

- Legge ordinaria del Parlamento n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- L.R. n. 15 del 09/05/01 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- D.G.R. 673/04 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 09/05/01, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

Per quanto riguarda i limiti acustici previsti presso l'area in esame si fa riferimento alla Classificazione Acustica comunale.

Nella figura seguente viene riportato uno stralcio della tavola della Classificazione acustica contenente l'area in esame. Si evidenzia che l'edificio di progetto è ubicato in area di classe III.

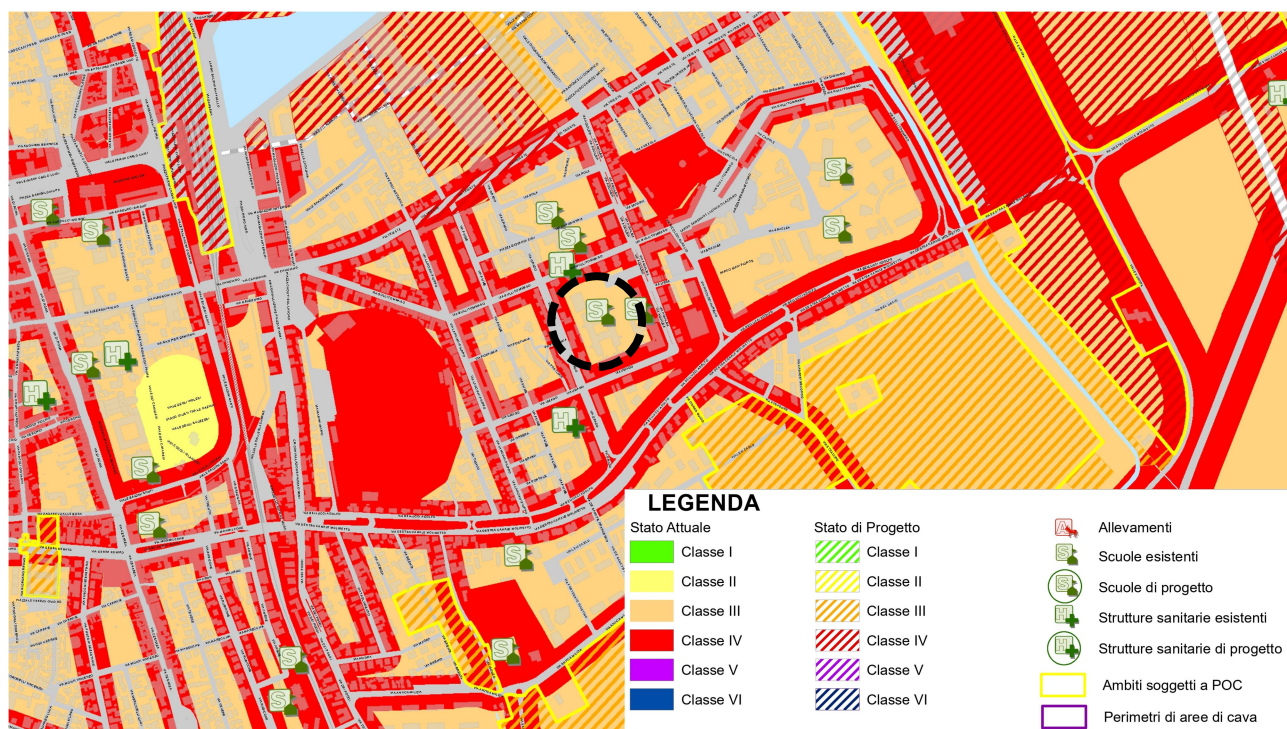


Figura 4.5.1 – Stralcio della tavola della classificazione acustica del Comune di Ravenna (area cerchiata in nero)

Il clima acustico dell'area è dovuto essenzialmente a:

- traffico veicolare circolante sulla viabilità esistente;
- rumore antropico derivante dalle attività presenti.

Le sorgenti sonore di progetto possono essere di due tipologie:

- relative alla fase di cantiere;
- relative alla fase di esercizio degli interventi di progetto.

Le sorgenti sonore impiegate per la fase di cantiere saranno valutate in una fase successiva di progettazione in quanto ad oggi non è possibile identificare i mezzi di cantiere impiegati, il loro numero e la loro relativa rumorosità. Si identifica ragionevolmente un impatto acustico significativo, vista la relativamente ridotta distanza tra l'area di intervento e gli edifici limitrofi, ma contenuto in un limitato arco di tempo.

Allo stato attuale di progettazione non si evidenziano sorgenti sonore significative attribuibili alle funzioni a cui l'edificio sarà destinato.

5 Considerazioni finali

Vista l'interconnessione degli interventi, risulta difficilmente identificabile l'impatto derivante dalle singole fasi di attuazione. In una logica globale risulta più ragionevole stimare gli impatti complessivi derivanti dalla totale realizzazione degli interventi.

5.1 Componente suolo e sottosuolo

Vista la morfologia e la natura dei terreni interessati, non si rilevano particolari criticità. Non sono presenti strutture morfologiche riconoscibili nell'area ed inoltre le attività di progetto nel complesso non determinano effetti significativi nel sottosuolo rispetto la situazione già oggi presente: la realizzazione di nuove strutture renderà necessaria un'interazione con le litologie del sottosuolo, che nel complesso, data la natura dell'intervento previsto e la sua entità, può essere considerato trascurabile.

Anche per quanto concerne il consumo di risorsa gli effetti possono essere ritenuti trascurabili, in quanto il progetto non determina opere significative per il consumo di materiale inerte.

5.2 Ambiente idrico superficiale

La sostanziale invarianza della superficie coperta non modificherà l'impermeabilizzazione del suolo pertanto gli effetti del progetto sulla matrice "assetto idrogeologico" sono da ritenersi poco rilevanti e comunque non ostativi.

Gli effetti quindi sull'ambiente idrico superficiale determinati dal progetto sono trascurabili a breve e medio-lungo termine.

5.3 Paesaggio e sistema insediativo

Per quanto riguarda la componente paesaggio si evidenzia che il nuovo edificio verrà eseguito in coerenza agli strumenti urbanistici vigenti. Questo renderà gli impatti su tale matrice trascurabili ovvero non ostativi al processo di autorizzazione. I principali impatti su tale componente saranno temporanei in quanto relativi alla fase di cantiere.

5.4 Atmosfera

Per quanto concerne la fase di cantiere si prevede che le emissioni associate, rappresentate principalmente dalle polveri, possano portare ad un potenziale impatto in particolar modo in corrispondenza dei ricettori limitrofi alle aree di lavorazione, seppure questo sarà un fattore limitato nel tempo e reversibile.

Per quanto concerne la fase di esercizio, non variando la funzione, non si prevede un impatto differente da quello attuale.

5.5 Rumore

Dal punto di vista dell'impatto della fase di cantiere si identifica ragionevolmente un impatto acustico significativo, vista la relativamente ridotta distanza tra l'area di intervento e gli edifici limitrofi, ma contenuto in un limitato arco di tempo. Nel caso fosse necessario richiedere una deroga ai limiti di legge dovrà essere applicato quanto disposto dalla DGR 1197/2020 per le attività di cantiere.

Allo stato attuale di progettazione non si evidenziano sorgenti sonore significative attribuibili alle funzioni a cui l'edificio sarà destinato.