
COMUNE DI RICCIONE

PROVINCIA DI RIMINI

COMMITTENTE

Soc. C.D.C srl - Via Corridoni, 19 - Riccione (RN)
COMMERCianti INDIPENDENTI ASSOCIATI Soc. Coop. - Via
dei Mercanti, 3 - Forlì (FC)

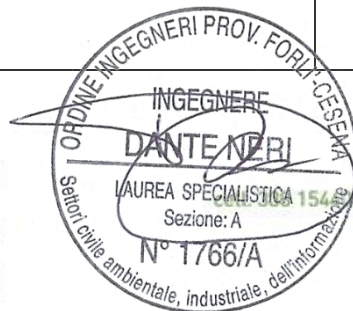
**PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI ART. 53 L.R. 24/2017 PER
INTERVENTI DI AMPLIAMENTO DI ATTIVITA' COMMERCIALE
(CONAD "BOSCHETTO") SITO IN VIALE VENETO 43**

VALSAT - VAS

Gennaio 2023



ingegneria
ambientale
ing. dante neri



Via Bainsizza 24 - 47122 Forlì (FC)
Tel. 0543 5858 - email: dante1970@interfree.it
Albo Ing. Forlì-Cesena n° 1766
P. IVA 03113180404
C.F. NREDNT70C15D704X

PREMESSA

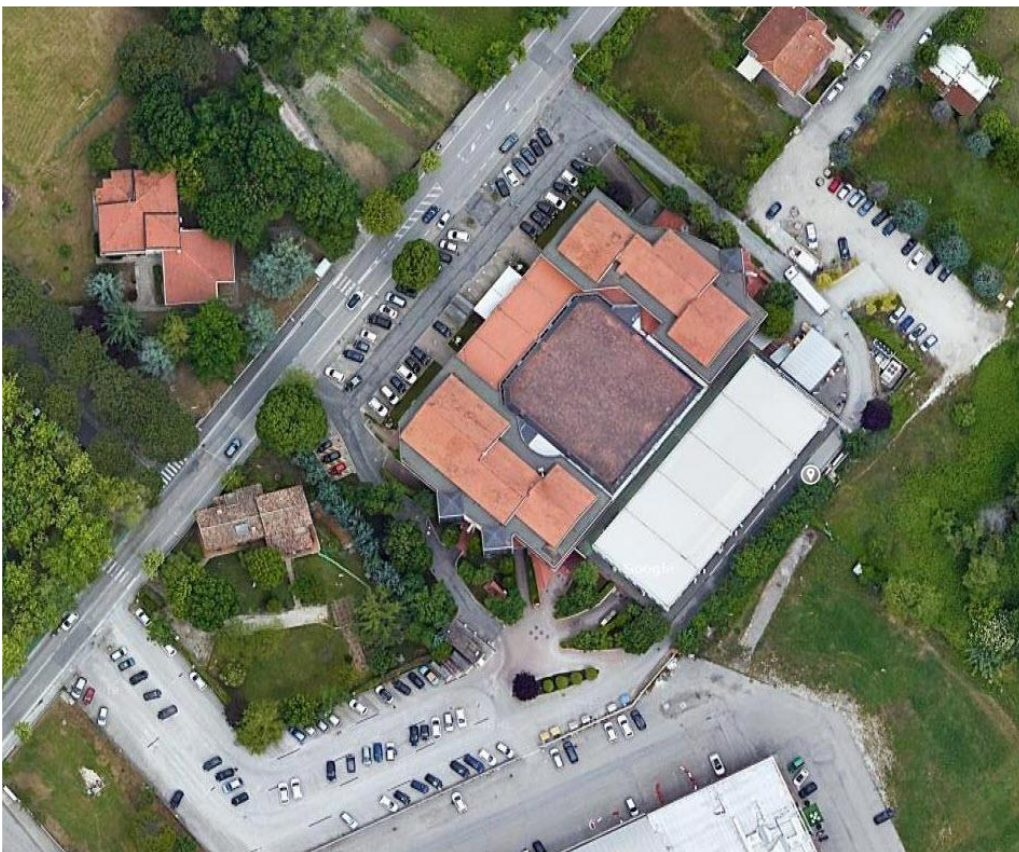
Il presente documento rappresenta la “relazione di VAS-VALSAT” relativa al “PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI ART. 53 L.R. 24/2017 PER INTERVENTI DI AMPLIAMENTO DI ATTIVITA' COMMERCIALE (CONAD “BOSCHETTO”) SITO IN VIALE VENETO 43”.

Si riporta di seguito la descrizione del progetto.

Descrizione del progetto e confronto con la precedente proposta

Si riporta la relazione tecnico-descrittiva redatta dal progettista arch. Ing. Fabio Berni a cui si rimanda per tutte le specifiche.

La proposta di intervento riguarda l'immobile esistente con destinazione prevalentemente commerciale, ubicato in zona già urbanizzata e composto da una medio-piccola struttura di vendita per prodotti alimentari e, con accesso separato e struttura contigua, n. 4 negozi con destinazioni di servizio alla persona, esercizi commerciali di vicinato (alimentari e non), pubblico esercizio e uffici, oltre ad un poliambulatorio medico, sempre con accesso separato e contiguo.



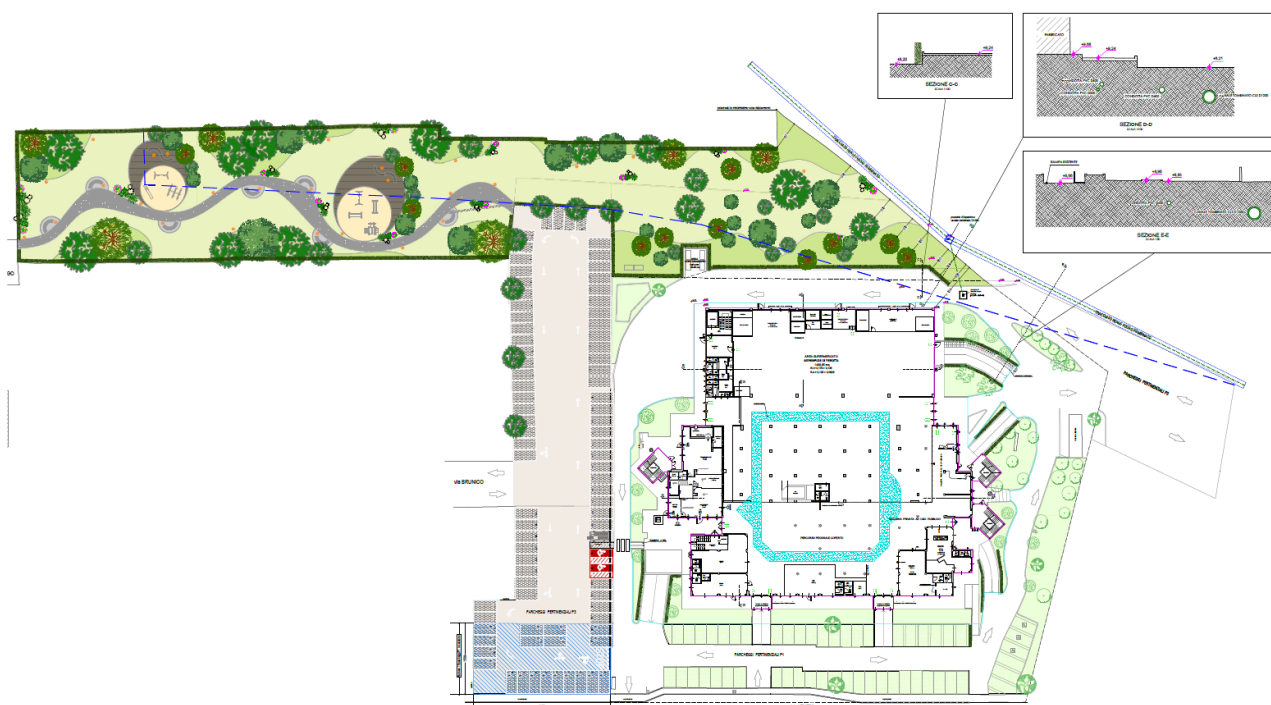
Avendo la necessità di sviluppare e consolidare la propria rete di vendita, la suddetta società intende proporre un intervento per ampliare la struttura esistente, al fine di raggiungere la superficie di vendita di 1.499 mq e rientrare nelle dimensioni previste dalle “medio-piccole struttura di vendita” (inferiori a 1.500 mq). Avendo necessità di ampliare anche i locali destinati a magazzino, in considerazione dell'aumento del numero di prodotti destinati alla vendita, si prevede un cambio di destinazione d'uso del locale nel piano interrato da

Parcheggi P3 a Deposito. Inoltre, si prevede anche un ampliamento della superficie destinata ad uffici al piano primo del fabbricato con un cambio di destinazione d'uso da Vano tecnico ad Ufficio.

La superficie lorda (SL) dell'ampliamento richiesto sarà in totale di 995 mq (80 mq di ampliamento commerciale + 846 mq di ampliamento ad uso deposito + 69 mq ampliamento ad uso ufficio). La superficie di vendita (SV) alimentare passa da 1.491,68 mq a 1.499 mq con un ampliamento di 80 mq e una trasformazione di superficie di vendita in superficie non di vendita di 73 mq per un totale di 7 mq pari allo 0,47% della SV esistente.

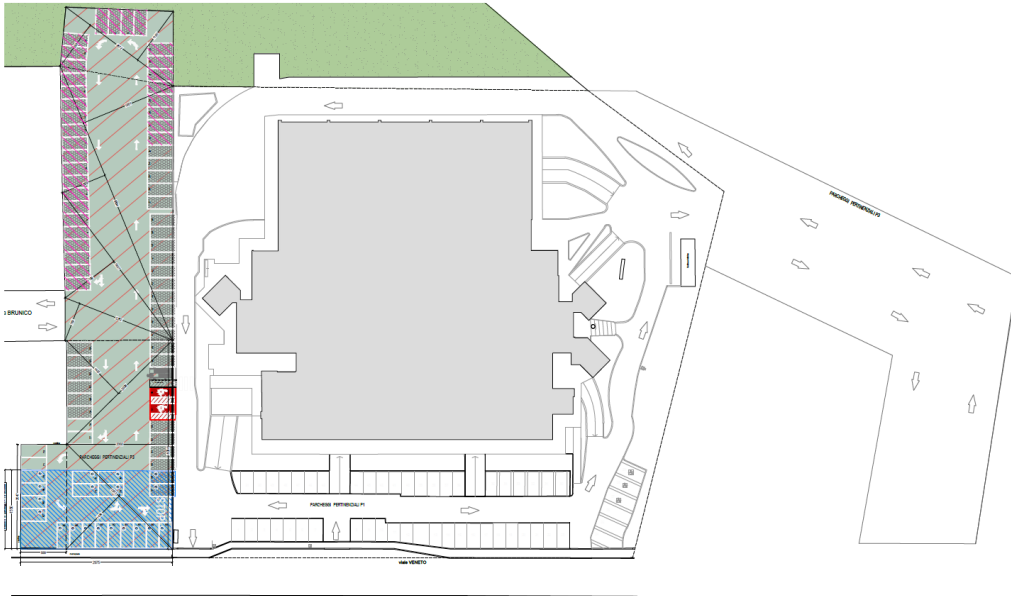
L'ampliamento del supermercato avverrà nel rispetto del volume pre-esistente, con la trasformazione di superficie di aree non dedicate alla vendita in aree di vendita.

L'ampliamento del supermercato nell'area dell'attuale portico rivolto verso il mare, verrà realizzato con una parete di chiusura dall'esterno in infissi vetrati. Nel piano interrato l'ampliamento avverrà attraverso un cambio di destinazione d'uso da locale ospitante parcheggi di tipo P3 a locale deposito, diviso in un ambiente di deposito ortofrutta e in uno di deposito generico da una parete in forati di nuova costruzione. Al primo piano invece l'ampliamento consisterà nel cambio di destinazione d'uso da locale adibito a vano tecnico a ufficio.








Il layout interno del punto vendita, in seguito all'ampliamento in progetto, non subirà modifiche.

Per completare l'intervento di riqualificazione e migliorare la fruibilità degli spazi esterni viene realizzata una nuova area pertinenziale affacciata su viale Veneto, con nuovi posti auto, nuove aiuole, ed un percorso pedonale nella nuova area verde che gestirà i flussi di ingresso e uscita del supermercato, indispensabile per la riqualificazione dell'area circostante.



LEGENDA

	Sup. Parcheggi P3 (Area in ampliamento) (26.12x11.80)/2 +(26.12x9.98)/2+(58.04x19.01)/2+(58.04x8.99)/2+ (36.07x11.89)/2+(22.62x7.83)/2+(29.08x14.52)/2+(40.94x20.68)/2+(29.12x14.64)/2+(20.47x8.99)=.....	2431.62 mq
	Sup. Parcheggi P3 in trasferimento dal piano Interrato (n. 32 x 12,50 mq)=.....	400.00 mq
	Sup. Parcheggi P1 in cessione all'Amministrazione Comunale (15,50 x 29,75)=.....	461.12 mq
	Numero posti auto P3 di progetto.....	n.84
	Numero posti auto P3 in trasferimento dal piano interrato.....	n.32
	Numero posti auto P1 in cessione all'Amministrazione Comunale.....	n.19
	Area Verde Attrezzata da cedere all'Amministrazione Comunale (superficie da comando "area" Autocad).....	5165.94 mq
	Verde pubblico del 1° P.P.....	2110.00 mq
	Verde pubblico ampliamento (998,78x0,6)=.....	599.27 mq
	Verde pubblico richiesto (2110,00+599,27)=.....	2709.27 < 5165.94 mq

	Area di intervento oggetto di ampliamento.....	2431.62 mq
	di cui:	
	Parcheggi di nuova realizzazione.....	n. 84
	Parcheggi P3 in trasferimento dal piano interrato (400 mq).....	n. 32
	Parcheggi P1 in cessione all'Amministrazione Comunale (461.12 mq).....	n. 19
	Parcheggi P3 rimanenti (1570.50 mq).....	n. 33

Render

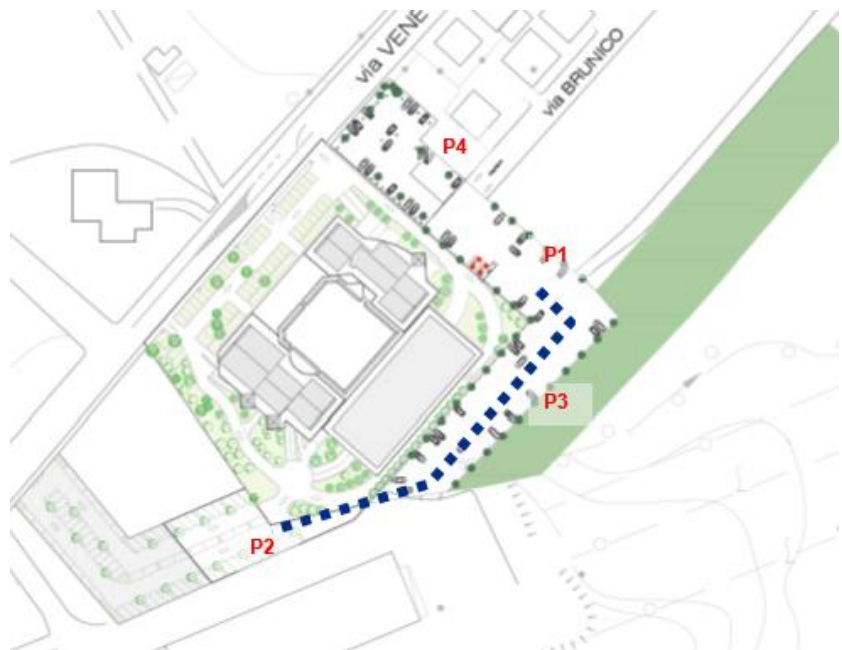


Confronto con la proposta precedente

Rispetto alla versione precedente, la nuova proposta progettuale prevede un incremento significativo delle aree verdi eliminando l'area di sosta (denominata P3) prevista nel retro dell'edificio commerciale che univa le aree di parcheggio esistenti denominate P1 e P2 indicate nella figura seguente.

In tale immagine si evidenzia anche la nuova area di sosta P4 (che rimane nel progetto ad oggi presentato) ed il collegamento viario che univa P1 e P2 tramite P3 che viene eliminato.

Al posto degli stalli si prevede la realizzazione di nuove aree verdi attrezzate che completano il disegno urbanistico in senso maggiormente sostenibile in quanto permettono un migliore inserimento nel contorno e consentono miglioramenti in termini generali legati all'inserimento paesaggistico e alla capacità di compensazione degli inquinanti emessi dai flussi veicolari.



Alla luce delle valutazioni espresse, si ritiene che la proposta progettuale presentata ad oggi sia migliorativa rispetto alla precedente in quanto l'aumento delle aree verdi rende maggiormente sostenibile il progetto proposto rendendolo migliorativo in termini di inserimento paesaggistico e di mitigazione rispetto alle esternalità indotte dai flussi di traffico in termini di compensazione degli inquinanti emessi.

Tornando al progetto presentato ad oggi, dall'analisi dell'intervento si evince che la proposta presentata consentirà una migliore organizzazione dell'attività commerciale alimentare attuale senza modificare le superfici di vendita che aumentano di circa 10 mq.

Tale incremento, come specificato in seguito, sulla base dei dati forniti dalla committenza, non comporterà nessun aumento degli addetti e dei clienti e quindi dei flussi di traffico indotti e conseguentemente nessuna potenziale "nuova sorgente impattante" rispetto allo stato attuale.

Le modifiche esterne all'edificio prevedono la realizzazione di aree verdi e di nuovi posti auto che consentiranno una migliore distribuzione delle aree di sosta a servizio dei clienti e degli addetti.

I nuovi stalli sono ubicati lontano dai recettori esistenti (edifici ubicati nelle vicinanze) oppure in adiacenza a via Veneto che rappresenta, in virtù dei flussi veicolari presenti, la maggior fonte di disturbo/inquinamento dell'area di intervento.

Si evidenzia inoltre che ad oggi la maggior parte dei mezzi pesanti di conferimento per l'esercizio CONAD passa in via Brunico per arrivare all'area carico/scarico merci nel retro dell'edificio commerciale.

Con l'intervento proposto tale percorso non sarà più consentito in quanto verrà chiuso il collegamento carrabile tra il parcheggio esistente in fondo a via Brunico (che verrà ampliato e riqualificato) e l'area di consegna/prelievo delle merci.

Anche se il flusso di tali veicoli risulta non particolarmente significativo (7/8 mezzi/giorno max), l'eliminazione di tale collegamento risulta comunque migliorativa nei confronti dei recettori ubicati in via Brunico mentre per i recettori ubicati in via Veneto tale flusso aggiuntivo non avrà nessuna incidenza.

In realtà, di questo flusso, i mezzi pesanti veri e propri (tipo bilici) sono circa 3/4 mentre gli altri 3/4 veicoli sono furgoncini che sono circa equivalenti ai mezzi leggeri.

Nelle figure seguenti si esplicita tale modifica.

Stato attuale percorso mezzi pesanti



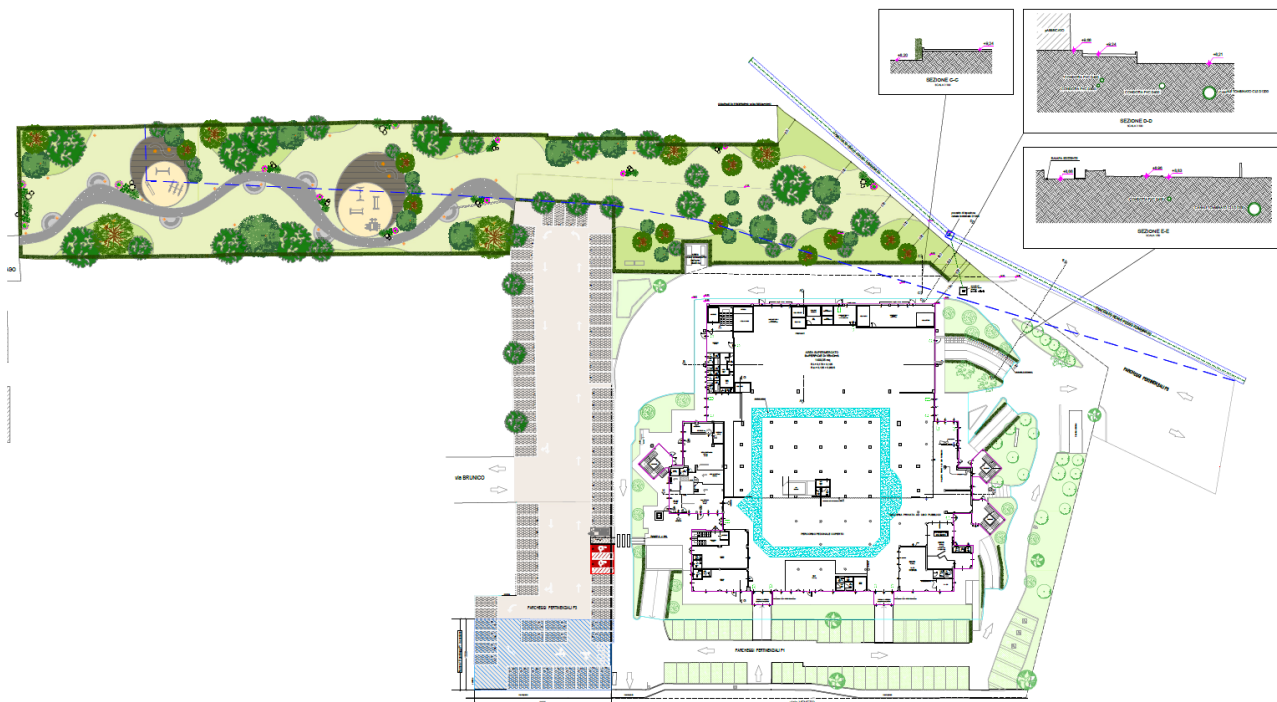
Stato progetto percorso mezzi pesanti



Il progetto non prevede nessuna altra modifica all'attività in quanto non ci saranno variazioni all'impiantistica esterna al fabbricato (gruppi frigo, UTA, ecc..) e nessuna modifica ai flussi di conferimento merci ed alle operazioni di carico/scarico.

Si specifica che il progetto non prevede la realizzazione di nessuna nuova edificazione in quanto saranno utilizzati gli spazi del fabbricato esistente.

Si riportano in sintesi le tavole di progetto. Per tutte le specifiche si rimanda agli elaborati progettuali completi.



ANALISI DELLE MODIFICHE DERIVANTI DALL'AMPLIAMENTO DI PROGETTO.

Come detto in precedenza, le modifiche introdotte dal progetto consentiranno una migliore organizzazione e gestione degli spazi e delle attività di vendita ma non comporteranno nessuna modifica apprezzabile alle esternalità dovute alla presenza odierna dell'attività commerciale alimentare CONAD.

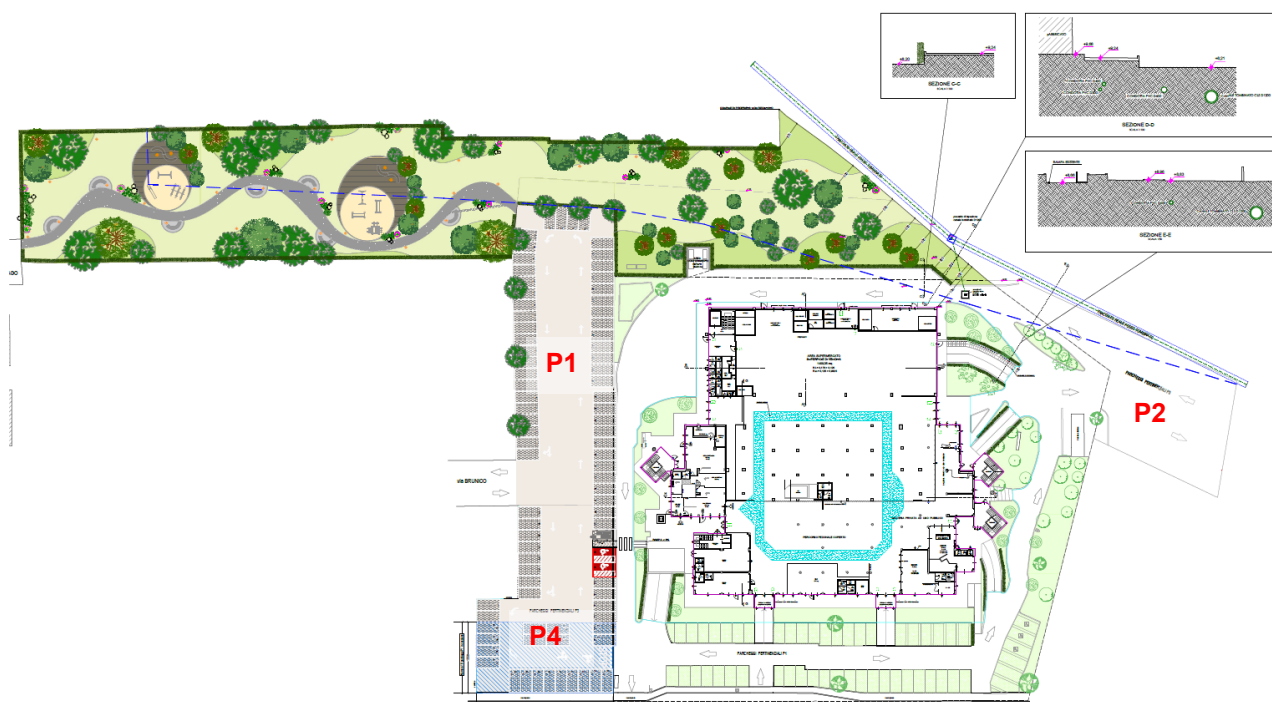
In specifico si fa riferimento al fatto che non ci saranno incrementi dei clienti, degli addetti e dei flussi di approvvigionamento e quindi gli impatti sulla rete viaria, sul clima acustico e sulla componente atmosfera risultano praticamente nulli.

Si evidenzia che la modifica del flusso dei mezzi pesanti (7/8 mezzi/giorno max), che non passeranno più da via Brunico, ma solamente da via Veneto per andare nell'area carico/scarico non comporterà modifiche apprezzabili agli impatti attuali (ma comunque rappresenta un miglioramento per i recettori di via Brunico).

La realizzazione dei nuovi parcheggi (P4), la sistemazione di quello esistente (P1) alla fine di via Brunico (vedi figura seguente) e gli interventi nelle aree esterne avranno i seguenti effetti (meglio specificati in seguito):

- Clima acustico: nessuna incidenza apprezzabile;
- Qualità dell'aria: miglioramento in quanto il parcheggio esistente (P1) è ad oggi sterrato e produce innalzamento di polveri al passaggio dei veicoli. La sistemazione del fondo permetterà l'eliminazione di tale problematica;

- Impermeabilizzazione del suolo: modifiche minimali e rispetto del principio di invarianza idraulica tramite le fognature di nuova realizzazione;
- Realizzazione nuove reti dei sottoservizi;
- Riqualificazione e sistemazione aree verdi esterne;



Di seguito si analizzano le varie componenti ambientali e i potenziali impatti derivanti dalla realizzazione del progetto.

Alcuni aspetti, come ad esempio impatto paesaggistico, impatto acustico, interferenze con i sottoservizi, analisi geologica e idrogeologica e verifica dell'impermeabilizzazione del suolo, sono stati analizzati in maniera specifica attraverso relazioni specialistiche a cui si rimanda per tutti gli approfondimenti. Nel presente elaborato si riporta una sintesi di tali documenti.

Suolo e sottosuolo, idrogeologia e idraulica

Si riporta una sintesi della relazione specialistica redatta dal dott. Geol. Vannoni Fabio a cui si rimanda per tutti gli approfondimenti.

La relazione geologica è articolata nelle seguenti fasi:

- rilevamento geolitologico, geomorfologico e delle condizioni idrogeologiche;
- ricostruzione del modello geologico generale del sito attraverso il materiale bibliografico (sezioni geologiche e prove geognostiche della pianura emiliano romagnola a cura del Servizio geologico e sismico dei suoli della Regione Emilia Romagna);
- realizzazione di n. 1 penetrometria statica C.P.T. con punta meccanica ed utilizzo a titolo correlativo di una penetrometria statica CPT realizzata nella stessa area CONAD precedentemente;
- definizione delle caratteristiche geolitologiche e geomeccaniche dell'area di intervento;
- valutazione degli elementi di pericolosità geologica;
- valutazioni per la microzonazione sismica finalizzata alla pianificazione territoriale ed urbanistica;
- Individuazione delle problematiche di carattere geomorfologico, geologico e idrogeologico in rapporto alla propensione ad interventi di urbanizzazione ed edificazione dell'area;

L'area in studio è sita in periferia dell'area urbanizzata di Riccione, in località S. Lorenzo in Strada. Essa si colloca circa 300 mt a sud ovest dalla Strada Statale n. 16 Adriatica (vedi allegato n. 1) ed è adiacente alle vie Brunico ed Asiago, in vicinanza a via Veneto.

L'aspetto morfologico dell'area è quello pianeggiante tipico delle pianure alluvionali interrotto solamente dalle scarpate naturali dei depositi terrazzati originati dai corsi d'acqua attuali, incassati nella stessa piana alluvionale, originato dalla sovrapposizione ed interdigitazione di depositi fluviali, conseguenza del trasporto e del deposito di sedimenti da parte del Torrente Marano e del Rio Melo. L'ampia piana alluvionale così generata si raccorda, attraverso pendenze lievi, alla fascia costiera costituita in prevalenza da depositi in prevalenza marini o di transizione.

Il terreno oggetto di indagine si posiziona in sinistra idrografica del Rio Melo, a circa 60 mt, ed è compresa tra gli estremi altimetrici di +10.0 e 14.5 mt s.l.m. al bordo della vasta piana alluvionale che rappresenta un terrazzo di III° ordine in adiacenza alla scarpata che declina dolcemente verso la depressione in cui si colloca un fosso immissario del Rio Melo.

Data la debole acclività e il modesto dislivello morfologico della scarpata adiacente all'area di intervento non si segnalano dissesti o morfologie che possano condurre a fenomeni di origine gravitativa.

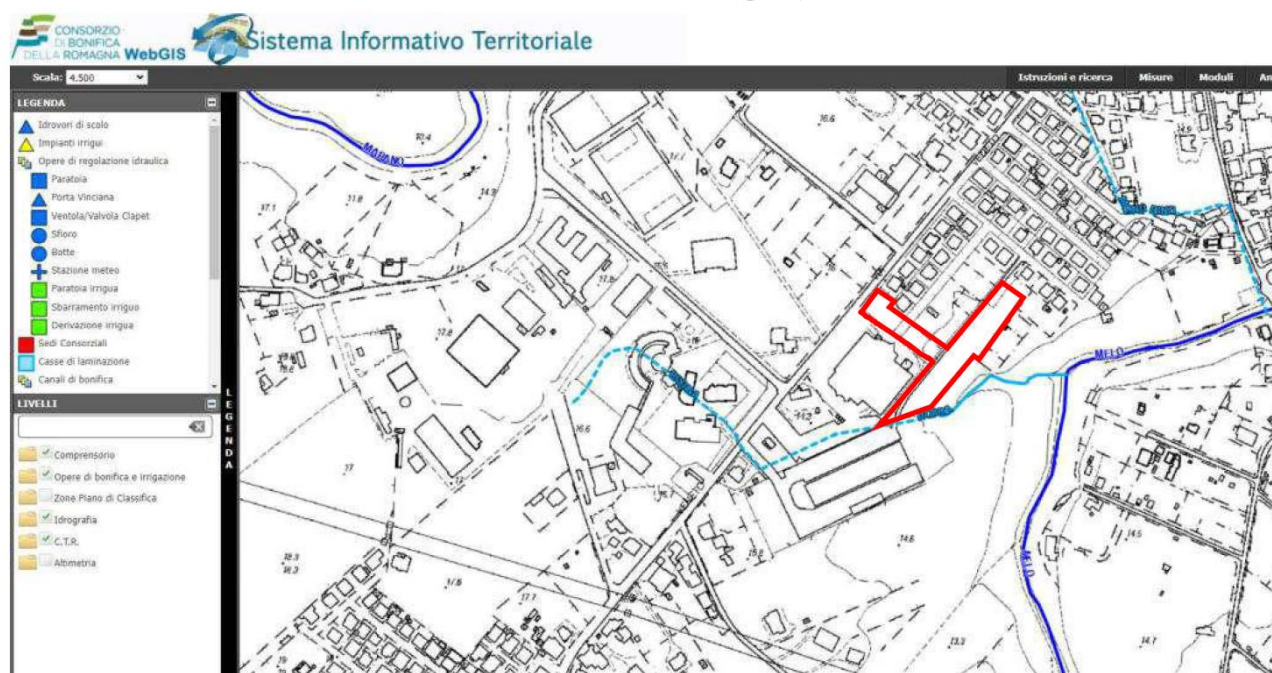
Dal punto di vista geologico l'area di indagine ricade nel territorio di affioramento della formazione Quaternaria denominata "f3" della Carta Geologica d'Italia (Alluvioni e depositi terrazzati del III° ordine).

Gli elementi idrografici principali sono rappresentati in zona dal Torrente Marano, il cui alveo dista circa 500 ml ed è posto a nord ovest, nonché dal Rio Melo posto circa 60 mt a sud est.

Il Torrente Marano e il Rio Melo hanno uno sviluppo parallelo anche se con caratteristiche idrografiche differenti: mentre il primo possiede un carattere marcatamente meandriforme, il secondo alterna tratti rettilinei ad altri dotati di moderata sinuosità. La loro caratteristica principale quella di avere bacini idrologici limitati e quindi un regime di deflusso piuttosto variabile: portata quasi assente nella stagione secca, massima durante e successivamente a periodi di intensa piovosità.

Se si eccettuano i due elementi idrologici sopraindicati la idrografia superficiale della zona urbanizzata risulta assente in quanto ha lasciato gradualmente il posto alla regimazione antropica delle acque con il tombinamento dei corsi d'acqua secondari. Pertanto l'originario reticolo idrografico riveste una importanza ormai trascurabile rispetto alla rete fognaria sotterranea che convoglia le acque meteoriche nei corsi d'acqua sopra menzionati.

Le acque meteoriche in loco defluiscono allo Scolo Consorziale Rodina presente tombinato in adiacenza all'area e, dopo un breve tratto, nel Rio Melo (vedi figura successiva tratta dal "Sistema informativo Territoriale del Consorzio di Bonifica della Romagna").



I terreni superficiali presenti nell'area di indagine di natura limosa ed argillosa possiedono generalmente scarse qualità drenanti e permeabilità modesta.

Dal punto di vista idrogeologico la zona in oggetto ricade nel territorio freatico di influenza del Torrente Marano. La carta delle isofreatiche della falda acquifera superficiale (Zaghini M., 1993; Quaderno del circondario di Rimini n.4) riporta lo spartiacque sotterraneo in vicinanza alla sponda sinistra del Rio Melo.

All'epoca in cui è stata effettuata la campagna geognostica (gennaio 2022) si è riscontrata la presenza di acqua a profondità di -3.0 mt dal piano di campagna.

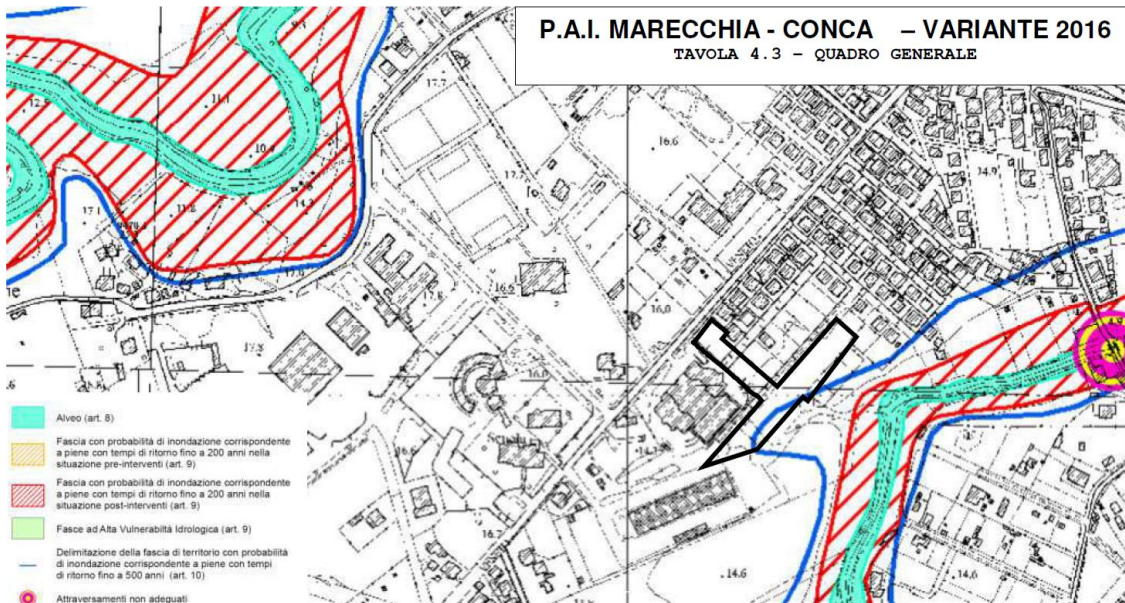
In sintesi da questi dati nonché in base alla raccolta di testimonianze storiche e alla conoscenza idrogeologica locale derivata da una serie di indagini effettuate sul territorio limitrofo si può ragionevolmente ipotizzare un massimo innalzamento dell'acqua fino a ml -1.0 dal piano campagna attuale in caso di precipitazioni intense e prolungate. Tuttavia occorre considerare come tale dato possieda un certo margine di incertezza trattandosi di valutazioni non suffragabili direttamente visto anche il breve periodo a disposizione per l'indagine in rapporto alle oscillazioni stagionali e ai cicli meteorologici pluriennali.

Non si escludono, comunque, ulteriori innalzamenti della frangia capillare nonché presenza di umidità nei pressi della superficie dovuta alla risalita consistente che usualmente si manifesta nei depositi fini.

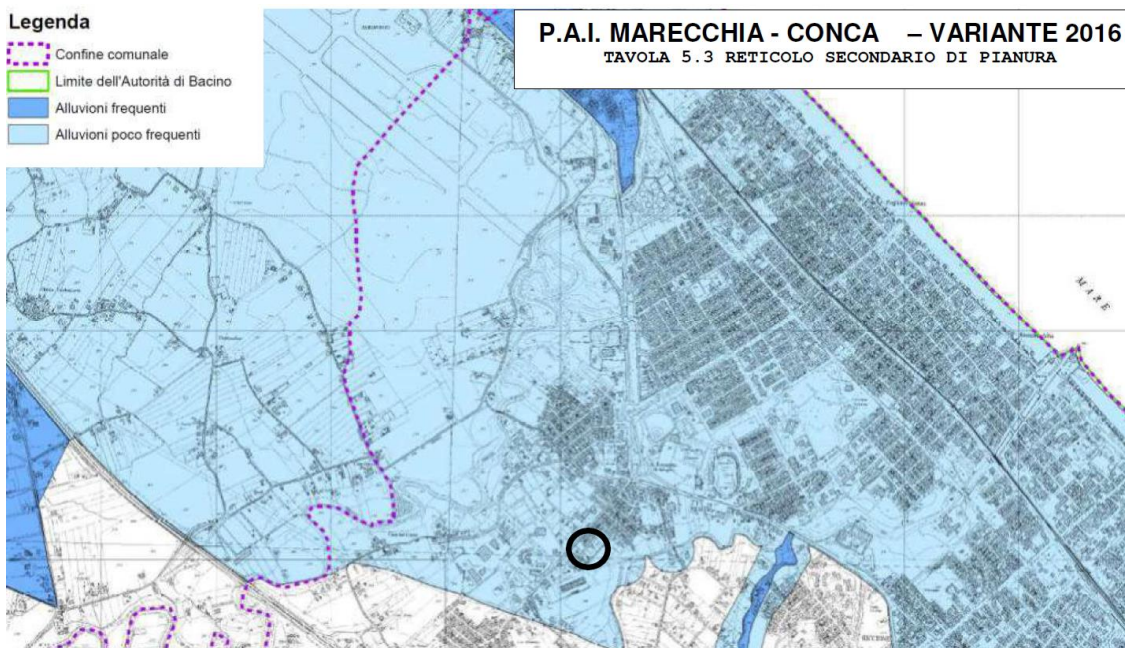
Per il progetto delle fognature e di opere di scolo delle acque bianche supplementari alla rete fognaria esistente si possono utilizzare dati aggiornati in base alla distribuzione delle precipitazioni che negli ultimi anni ha subito una variazione consistente nel trend evolutivo.

Per quanto attiene il rischio idraulico si fa riferimento allo studio della Autorità Interregionale di Bacino Marecchia Conca (Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico approvata con DPCM del 25 febbraio 2020 e pubblicato sul BURERT n. 420 del 4 dicembre 2020).

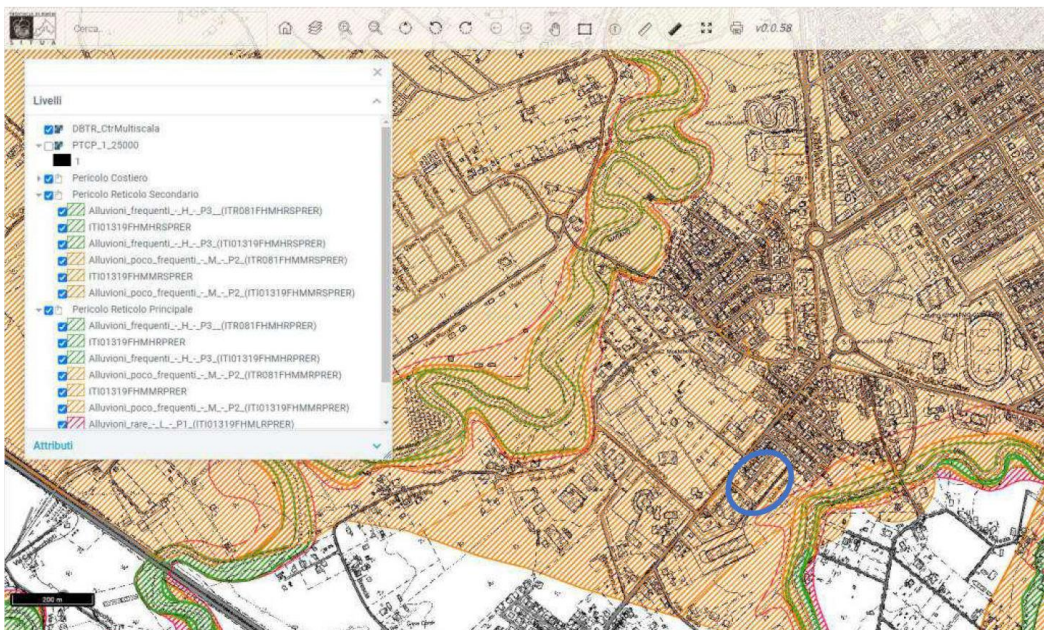
In particolare per quanto riguarda gli elementi idrografici del reticolo principale (torrente Marano e Rio Melo) si fa riferimento alla (Tavola 4.3 – Quadro generale del Piano Stralcio; vedi planimetria successiva) di fatto segnala come assente il problema dell'esondabilità per piene a ricorrenza bicentenaria mentre un settore con possibilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 500 anni lambisce l'area di intervento.



La tavola n. 5.3 PGRA (Piano gestione rischio Alluvioni) delle “Mappe di pericolosità del reticolo secondario di pianura” (vedi stralcio in figura a pagina successiva) colloca l’area oggetto di intervento all’interno di un territorio caratterizzato da “alluvioni poco frequenti” (bassa probabilità – P2), trattate dagli artt. 20 e 21 delle Norme di Piano.

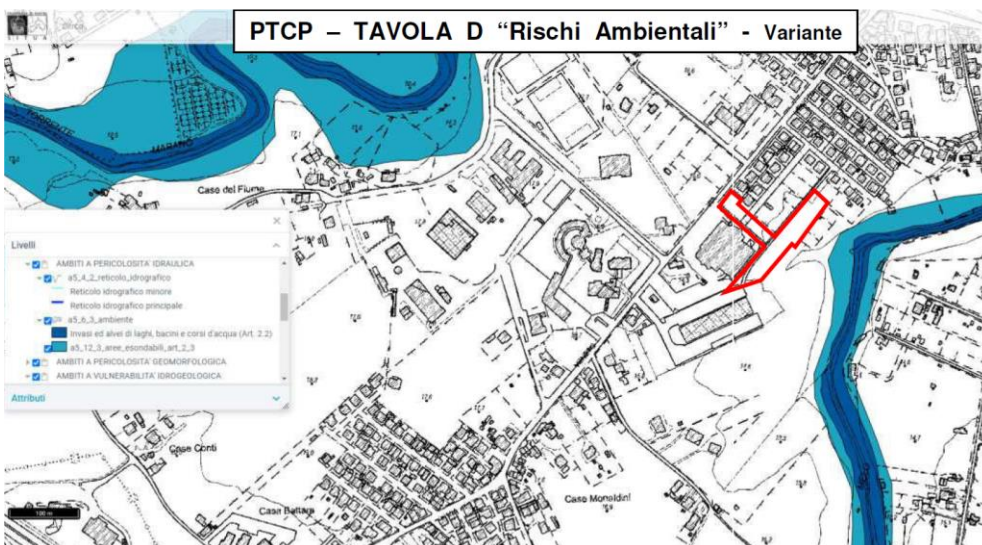


Presso l'autorità Distrettuale di Bacino del Fiume Po con Deliberazioni di Conferenza Istituzionale Permanente n.7 e n.8 del 20 dicembre 2019 e Attestazione di pubblicazione del Segretario Generale è stato esaminato l'aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio del PGRA (Art.6 della Direttiva 2007/60). Uno stralcio con indicato il grado di pericolo di allagamento da reticolo idrografico viene di seguito riportato e attribuisce all'area in studio lo stesso grado di pericolosità sia da parte del reticolo principale (assenza di pericolo per piene a ricorrenza bisecolare) che di quello secondario (P2 – alluvioni poco frequenti).



In base a quanto riportato nel Decreto 131/2021 a firma del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Po, art. 3 comma 3, per le aree relative al PGRA contenute nella Variante al PAI 2016 e per quelle ulteriori introdotte con la Variante al PGRA in itinere si applicano le disposizioni di cui al titolo IV delle NTA della Variante al PAI 2016 riferendosi agli art. 20 e 21 sopraccitati.

Dal punto di vista del pericolo idrogeologico, relativamente all'acquifero superficiale l'area ricade al di fuori di qualsiasi ambito di vulnerabilità geomorfologica o idrogeologica. Ciò vale anche per i "pozzi di rispetto idropotabile e relative aree di rispetto allargate". Infatti nella Tavola D del PTCP di Rimini, riportata in stralcio di seguito, non viene segnalato alcun tipo di criticità nell'area ovvero "ambiti a pericolosità idraulica, geomorfologica e idrogeologica".

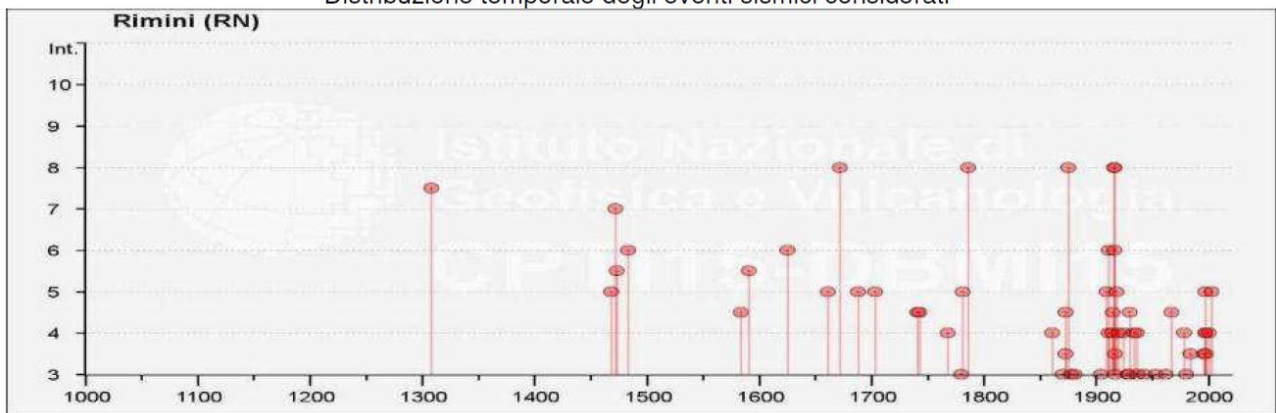


La campagna geognostica è stata eseguita mediante l'esecuzione di n. 1 prova penetrometrica statica con punta meccanica che hanno fornito una prima valutazione delle caratteristiche fisico - meccaniche dei terreni dell' area in studio. La prova eseguita con l'ausilio di penetrometro statico tipo "PAGANI" da 10/20 tons si spinge fino a profondità di 15.0 ml dal piano campagna rilevando, in maniera continua, i valori di resistenza di punta "Rp" e resistenza di attrito laterale locale "Rl" (vedi allegato 4).

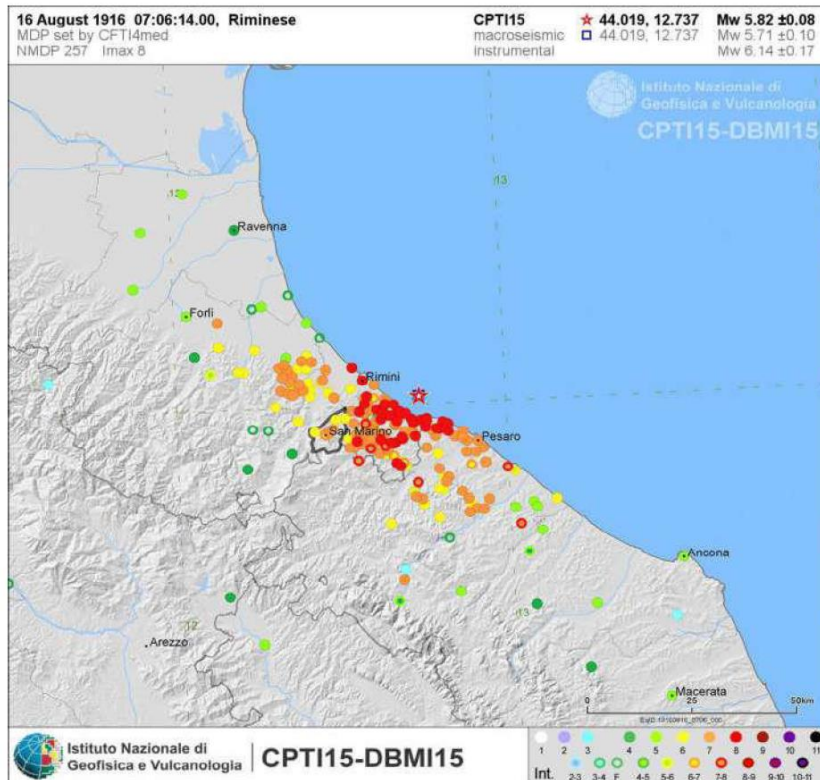
La campagna geognostica ha permesso di individuare e raggruppare i terreni costituenti il primo sottosuolo, sinteticamente, in n. 4 litotipi. Per l'identificazione dei tipi litologici ci si è avvalsi delle metodologie di Begemann (1965) e di Schmertmann (1978) basate sul rapporto dei parametri Rp e Rl.

Facendo riferimento alle osservazioni macrosismiche di terremoti al di sopra della soglia del danno censiti nel Catalogo Parametrico dei terremoti Italiani di seguito si riporta in breve la storia sismica del territorio riminese. Quest'ultima è stata effettuata mediante la consultazione del database CPTI – DBMI 15 v 3.0 dell'INGV di cui di seguito si riporta uno stralcio.

Distribuzione temporale degli eventi sismici considerati



Cartografia in cui si evidenziano le intensità dell'evento sismico di riferimento della serie st



L'area in studio rientra anche all'interno della zona sismogenetica n. 917 (Rimini - Ancona; vedi figura successiva) nell'ambito della zonazione "ZS9" definita dal "Gruppo di Lavoro per la redazione della Mappa della Pericolosità Sismica" dell'INGV. Nel rapporto conclusivo al paragrafo 6.3 è stato individuato un valore ovvero $M_{wmax2} = 6.14$, peraltro riportato in "Indicazioni e Criteri per la Microzonazione Sismica" al paragrafo 2.8.2, e considerato a favore della sicurezza per stimare il valore della magnitudo che può essere utilizzata per le verifiche di stabilità e di liquefazione dei terreni e/o progettazione di opere.

Da quanto emerso dal rilevamento geologico e geomorfologico generale e dalla campagna geognostica condotta, si ritiene non sussistano problemi di edificabilità nell'area di progetto che già si inserisce in un tessuto parzialmente urbanizzato ed edificato.

L'area si ubica nella in un settore di territorio comunale già dotato di pubblica fognatura. Non sussistono rischi di esondabilità da parte del Rio Melo il cui alveo scorre inciso nella piana alluvionale. Anche il rischio di allagamento è generalmente minimo in quanto le pendenze sono più che sufficienti per far defluire le acque di precipitazione meteorica. Tuttavia i terreni di natura limo-argillosa presenti nel primo sottosuolo possiedono generalmente un alto potere di ritenzione e scarse qualità drenanti: modeste permeabilità e porosità efficace. Pertanto nel caso di brevi e intense precipitazioni essi talvolta determinano, nelle porzioni a morfologia più pianeggiante, ristagni superficiali.

Per interventi di urbanizzazione occorrerà tenere conto inoltre, della particolare sensibilità che i limi e soprattutto le argille possiedono nei confronti delle variazioni di umidità del terreno. In particolare periodi piovosi prolungati determinano forte idratazione ed aumento di volume dei terreni, ed al contrario periodi siccitosi impongono la perdita della umidità e quindi riduzione di volume (fenomeni di ritiro e rigonfiamento).

Data la debole acclività e il modesto dislivello morfologico della scarpata adiacente all'area di intervento non si segnalano dissesti o morfologie che possano condurre a fenomeni di origine gravitativa.

Normalmente non si rinvencono condizioni idonee per la liquefacibilità dei terreni.

Per lo smaltimento delle acque di pioggia all'interno dell'area edificata andrà creata una idonea rete fognaria in grado di integrarsi con quella urbana già esistente negli insediamenti adiacenti. Un diffuso inerbimento ed una messa a dimora di piante sulle superfici non edificate forniranno una protezione al suolo da eventuali fenomeni di degradazione superficiale.

Per le opere di urbanizzazione e regolarizzazione morfologica sarà opportuno osservare le seguenti cautele:

- Movimentazione del terreno procedendo dapprima alla decorticazione ed accantonamento provvisorio del cotico vegetale e/o agrario (circa 60-70 cm) nell'area di proprietà non soggetta ad intervento;
- realizzazione del riporto con materiali granulometricamente idonei (vedi paragrafo successivo) e privi di sostanze inquinanti, secondo strati di 20-30 cm, costipati alla max densità con mezzi convenzionali (escavatore e ruspa).
- stesura del terreno in strati successivi dello spessore non eccedente i 20-30 cm, compattazione allo stato plasto - consistente con mezzi idonei alla compattazione di terre a grana fine partendo dal basso e fino a raggiungere una densità ottimale;
- recupero del terreno vegetale precedentemente accantonato e riutilizzo a copertura delle aree destinate a verde per un migliore attecchimento degli interventi di rinverdimento;
- inerbimento e/o piantumazione dei tratti nudi con specie vegetali autoctone allo scopo di proteggerli dai fenomeni di erosione e degradazione superficiale.

Per la formazione dei rilevati stradali si dovranno utilizzare materiali appartenenti alle classi A-1, A-3 e A-2 nel caso specifico. Pertanto prima di procedere alla realizzazione delle opere stradali e dei parcheggi si consiglia una asportazione del terreno vegetale per almeno 50-60 cm per poi procedere al rifacimento dello strato di sottofondo a partire da un piano di imposta costipato, con mezzi meccanici idonei, al 95% della densità max. delle prove Proctor (AASHO modificato) e, comunque, a valori non inferiori dell'85%.

Per il dimensionamento della sovrastruttura stradale si potranno adottare metodi quali prove C.B.R. in sito per la verifica della compattezza e analisi di laboratorio per l'utilizzazione di miscele idonee alle necessità locali. In particolare si consiglia un utilizzo di materiali granulari e inerti costipati alla max densità proctor onde inibire la risalita capillare che è consistente soprattutto in terreni argillosi.

La microzonazione sismica (MS), cioè la suddivisione dettagliata del territorio in base al comportamento dei terreni in caso di terremoto, è uno degli strumenti più efficaci per la riduzione del rischio sismico, in quanto permette, fino dalle prime fasi della pianificazione urbanistica, di valutare la pericolosità sismica nelle aree urbane e urbanizzabili, indirizzare i nuovi interventi verso zone a minore pericolosità e programmare interventi di mitigazione del rischio nelle zone in cui sono presenti particolari criticità.

A tal fine, la L.R. n. 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e uso del territorio" e la L.R. 19/2008 "Norme per la riduzione del rischio sismico", richiedono l'esecuzione di studi di microzonazione sismica per la redazione e l'approvazione dei piani urbanistici comunali e che le scelte urbanistiche e gli interventi sul territorio siano compatibili con la pericolosità sismica locale.

Pertanto, l'area oggetto di P.P. non presenta complessivamente un potenziale rischio circa la possibilità di verificarsi del fenomeno di liquefazione. In base a tale riscontro non si procederà ad effettuare una analisi più approfondita (approfondimento del III° livello) in quanto quest'ultimo è da prevedersi solamente nel caso di "aree suscettibili a liquefazione o densificazione" come previsto al paragrafo 2.1. lettera c) della DGR n. 564 del 26/04/2021.

Per le aree di versante instabili e potenzialmente instabili di cui al punto b) dell'allegato "A", punto 4.2, della Delibera di Giunta Regionale n. 564 del 26/04/2021, le valutazioni e verifiche si sono articolate seguendo l'allegato A1 della normativa regionale di cui sopra.

In particolare si ha:

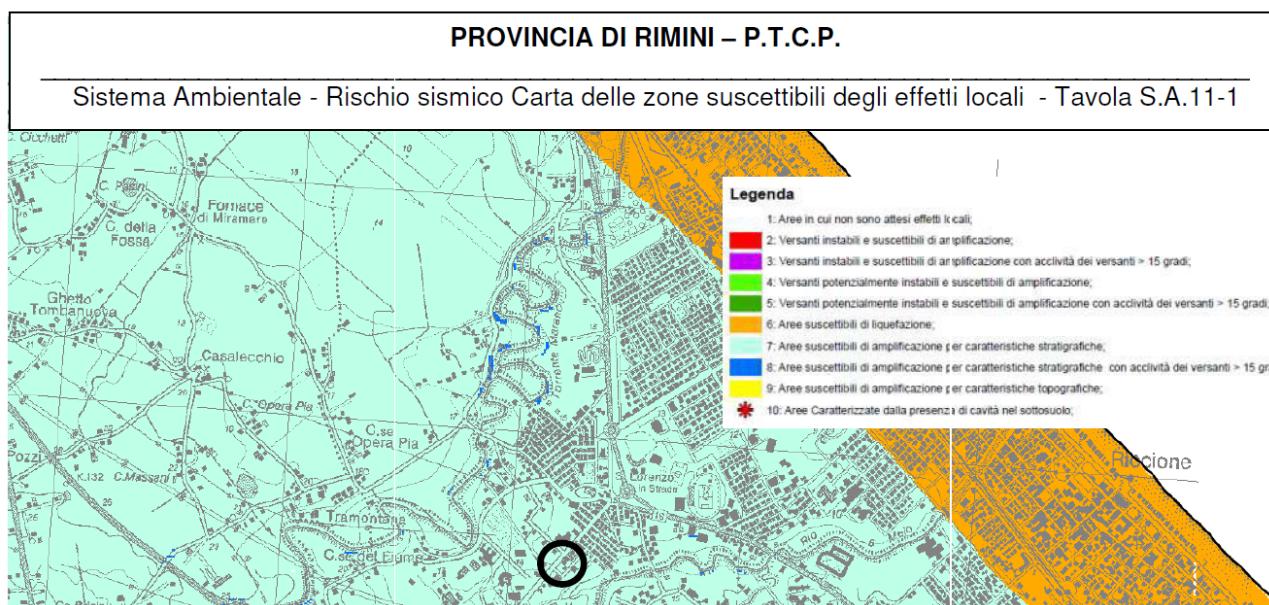
- aree instabili: aree direttamente interessate da fenomeni franosi attivi.
- Aree potenzialmente instabili: aree in cui sono possibili riattivazioni (frane quiescenti) o attivazioni di movimenti franosi (tutti gli accumuli detritici incoerenti indipendenti dalla genesi, con acclività > 15°, pendii costituiti da terreni prevalentemente argillosi e/o intensamente fratturati con acclività >15°, versanti con giacitura degli strati a franapoggio con inclinazione minore o uguale a quella del pendio, aree prossime a zone instabili che possono essere coinvolte dalla riattivazione del movimento franoso, scarpate subverticali, accumuli detritici incoerenti prossimi all'orlo di scarpate).

A seguito di quanto sopra le valutazioni e verifiche sono state articolate come segue:

1. esame della condizione geologica, geomorfologia e litostratigrafica del territorio attraverso rilevamento diretto di superficie;
2. verifica con la Cartografia Regionale CTR 1:5.000 ai fini della valutazione dell'acclività dei versanti, anche per individuare gli effetti della topografia di cui all'Allegato A2.2 della Delibera di Giunta Regionale n. 564 del 26/04/2021;
3. verifica delle condizioni stratigrafiche, di giacitura degli strati e litologiche dalla Cartografia Geologica e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna redatta dal Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della medesima Regione.
4. confronto con le Tavole "S.A. 9 – SISTEMA AMBIENTALE – Carta del dissesto", "S.A. 10 – RISCHIO SISMICO – Carta delle zone suscettibili di effetti di sito", "S.A. 11 - RISCHIO SISMICO – Carta delle zone suscettibili degli effetti locali" (vedi stralcio sottostante) del PTCP 2007 adottato della Provincia di Rimini ai fini della verifica della condizione di instabilità e potenziale instabilità gravitativa dell'area in oggetto;

Al termine delle analisi effettuate seguendo lo schema sopra indicato, emerge quanto segue:

- Il sito su cui sorge l'area in progetto è in parte subbbianeggiante e in piccola parte si colloca su una breve scarpata con pendenze dolci e priva di riscontri di dissesto gravitativo;



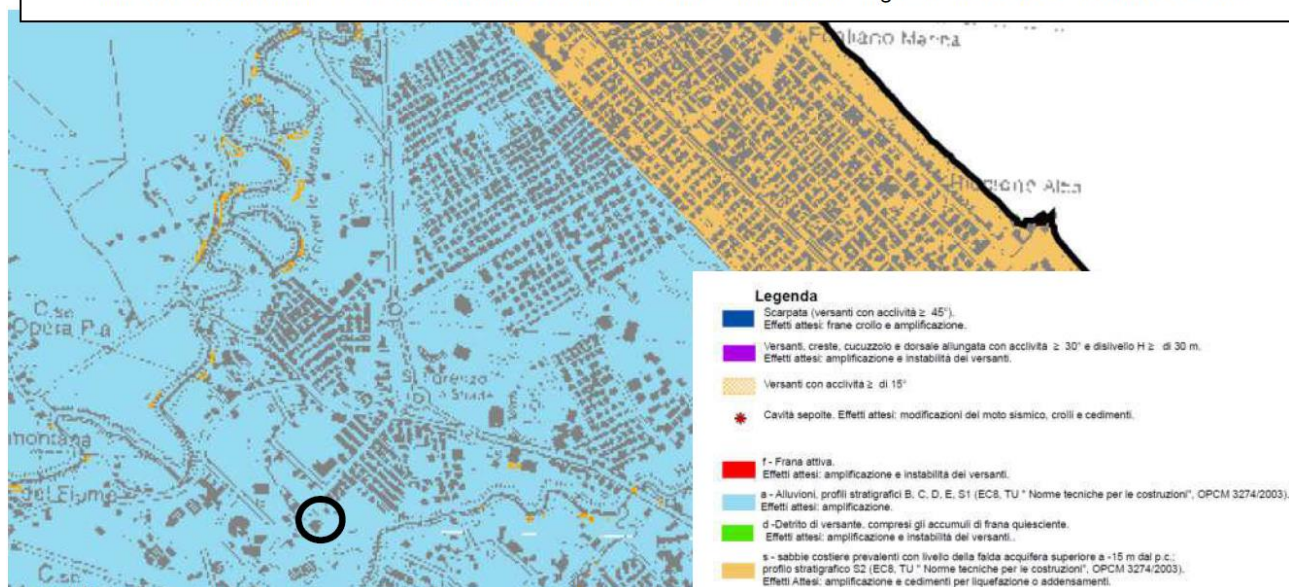
- la zona oggetto di PUA non risulta direttamente interessata da fenomeni franosi;
- la zona, infine, non risulta essere potenzialmente instabile in quanto non si prevedono riattivazioni di frane quiescenti o attivazioni di movimenti franosi (pendio con acclività inferiore a 15°, versanti con giacitura degli strati a traversopoggio, non coinvolgimento di aree prossime a zone instabili, assenza di scarpate subverticali e accumuli detritici incoerenti).

Pertanto l'area oggetto di P.P. non presenta alcun rischio né di instabilità gravitativa, né di potenziale instabilità gravitativa e di effetti di sito a seguito del fattore topografico.

A conclusione delle valutazioni sopra esperite si può affermare che l'area oggetto di studio non presenta caratteristiche geologiche in alcun modo riconducibili alla situazione di "aree con rapide variazioni della profondità del substrato rigido, come ad esempio le valli strette e profondamente incise, nelle quali il modello geologico non può essere assimilato ad un modello fisico monodimensionale".

PROVINCIA DI RIMINI – P.T.C.P.

Sistema Ambientale - Rischio sismico Carta delle zone suscettibili degli effetti di sito - Tavola S.A.10



A conclusione delle valutazioni sopra esperite si può affermare che l'area oggetto di studio non presenta caratteristiche geologiche in alcun modo riconducibili alla situazione di "aree suscettibili di effetti differenziali (zone di contatto laterale tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse, zone con cavità sepolte)". Inoltre nell'area oggetto di studio, allo stato della conoscenza scientifica attuale, non si rinviene la presenza certa di faglie attive e capaci, che possano essere segnalate negli studi di Microzonazione Sismica, come previsto negli I.C.M.S. (gruppo di lavoro MS 2008), nella versione 1.0 a titolo "Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da faglie attive e capaci FAC". In conseguenza di ciò anche in questo caso si può affermare che nel territorio oggetto di studio non vi sono situazioni accertate riconducibili a "zone di faglia attiva e capace" in grado di condizionare la pericolosità sismica locale.

RETE ACQUE BIANCHE E INVARIANZA IDRAULICA (a cura di SIE engineering – per. Ind Secondo Ambrosani)

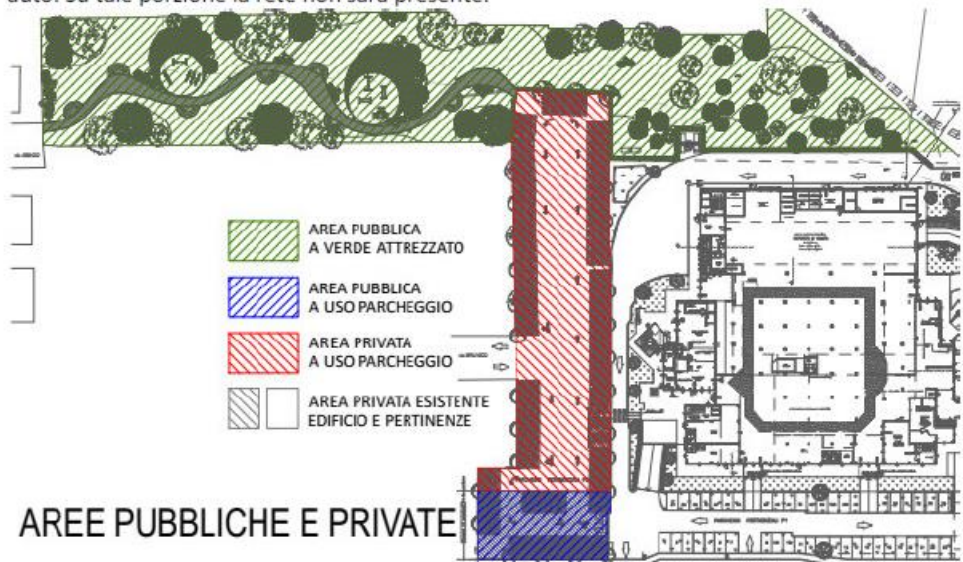
L'intervento in oggetto riguarda la realizzazione della rete di raccolta acque meteoriche per il nuovo parcheggio la cui realizzazione è prevista nel contesto dell'ampliamento di attività commerciale, sita in Viale Veneto n. 43, denominata "Conad Boschetto" con realizzazione di parcheggi esterni e area a verde attrezzato.

La nuova rete sarà costituita essenzialmente da una dorsale longitudinale alla quale saranno collegati i pozzetti muniti di griglie. La rete terminerà ad un pozzetto della rete esistente di raccolta acque piovane dell'edificio di cui il parcheggio costituisce ampliamento.

Questo pozzetto risulta essere anche l'ultimo pozzetto della rete privata prima del collegamento al collettore pubblico di acque, ovvero il fosso tombinato Rodina, gestito dal Consorzio di Bonifica della Romagna.

La presente relazione, oltre a illustrare le caratteristiche tecniche dell'opera, ha lo scopo di determinare i valori necessari ai fini dell'ottenimento dell'invarianza idraulica dell'intervento.

Il parcheggio costituirà area privata a eccezione di una piccola porzione costituita da alcuni posti auto. Su tale porzione la rete non sarà presente.



Per il dimensionamento della rete e opere annesse si è fatto riferimento alle leggi e norme di riferimento vigenti tra le quali in particolare ai seguenti regolamenti:

Normativa nazionale:

Progetti di fognature ed impianti di depurazione – Circ.Min.LL.PP. 07/01/1974, n° 1163;
Norme in materia ambientale - D.lgs. 152/2006;

Normativa locale:

Regolamento Urbanistico ed Edilizio del Comune di Riccione
Regolamento di Polizia idraulica (2015) - Consorzio di Bonifica della Romagna
Regolamento del servizio idrico integrato ATO - Provincia di Rimini
PTCP 2007 (variante 2021) - Provincia di Rimini;
Piano stralcio per il rischio idrogeologico PAI (2016)
DGR n° 1860 del 18/12/2006 Linee guida gestione acque di dilavamento
Linee guida Arpa, regione Emilia – Romagna;

Nello specifico

Regolamento di polizia idraulica : “Regolamento di polizia Idraulica per la conservazione e la polizia delle opere pubbliche di bonifica e loro pertinenze in attuazione del R.D. 08/05/1904 n. 368, rev.03 del 09/04/2015” nel quale vengono definiti

- portata massima conferibile alla rete demaniale
- indicazioni sui valori di pioggia di progetto per il dimensionamento della rete
- caratteristiche costruttive della rete al punto di immissione.
- metodologie per il dimensionamento dimensioni dell’invaso da prevedere ai fini della laminazione delle acque in esubero

L’immobile in oggetto è dotato di reti completamente separate per la raccolta delle acque bianche e nere. La rete delle acque bianche termina in un unico pozzetto a sua volta collegato al fosso Rodina tombinato che transita a confine della proprietà sulla parte retrostante.

Il fosso Rodina confluisce nel fiume Melo.

Entrambi sono gestiti da Consorzio di Bonifica della Romagna.

L’intervento in oggetto costituisce semplice ampliamento della rete bianche esistente dell’immobile e non modificherà l’esistente allaccio alla rete pubblica.

L’area di intervento copre una superficie di 2.477mq

Attualmente circa la metà è adibita a verde incolto, ovvero 1.228mq.

La restante parte è già utilizzata come parcheggio e presenta pavimentazione in stabilizzato ghiaia.


La sistemazione a parcheggio prevede la realizzazione di posti auto con pavimentazione in betonella inerbata semipermeabile mentre per tutta la restante parte sarà utilizzata una pavimentazione tipo cemento drenante.

Il tutto riassumibile come schema seguente:


VALORI CARATTERISTICI INTERVENTO

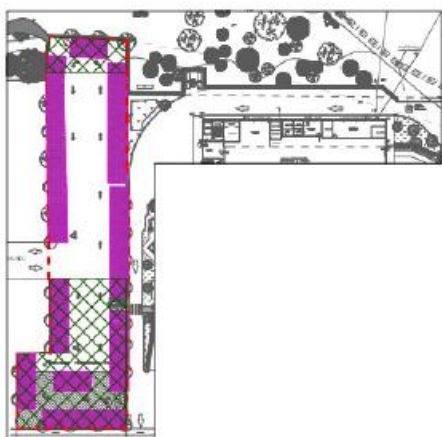
SUPERFICIE TOTALE  2477m²

Ante Opera

superficie a verde incolto  1228m²
superficie a stabilizzato ghiaia 1249m²

Post Opera

superficie stalli a betonella  1059m²
superficie carrabile drenante 1418m²



A seguito di trasformazione dell'area, per l'ottenimento della invarianza idraulica, si assume che il valore massimo di immissione per una nuova rete sia di 10 (l/sec) / ha.

Trattandosi di una trasformazione per un'area di 2477mq, ovvero 0,2477 ha, il limite di immissione al fosso Rodina, transitando attraverso la rete privata esistente, è pari a **2,47 l/s.**

Per determinare la portata massima di progetto della nuova rete alla sua sezione di chiusura si adotta il metodo della corrivazione, detto anche cinematico, basato sul modello che porta il medesimo nome e delle sue ipotesi di base.

Secondo tale modello le portate di pioggia sono determinabili mediante la cosiddetta formula razionale:

$$Q(t) = \varphi \times i \times S$$

Dove:

φ : coeff. di deflusso medio ponderato

S : superficie bacino = 3866 [mq]

i : **intensità di pioggia** determinabile mediante dei parametri statistici (a,n) in funzione del luogo e del tipo di evento meteorico di cui vi vuole tenere conto, ovvero il tempo di ritorno T_r in anni dell'evento, mediante la formula

$$i = a \times t^{(n-1)} \text{ [mm/h]}$$

normalmente è un valore espresso in mm/h.

Tempo di corrivazione

In base al modello cinematico la portata massima è data dalle formule introdotte applicando il tempo di corrivazione, ovvero il tempo che una goccia caduta nel punto più lontano impiega a raggiungere la sezione di chiusura. Questo tempo è dato dal tempo di accesso alla rete, che come da letteratura in questo caso si può assumere dai 5 ai 7 minuti, più il tempo di percorrenza all'interno della rete. Essendo la rete di circa 180m e assumendo una velocità di circa 1m/s si ottiene

$$T_c = t_{acc} + t_{perc} = 5' + 60m / 1m/s / 60s = 5' + 1' = \mathbf{6 \text{ [min]}} = 0,10 \text{ [h]}$$

Intensità di pioggia

I parametri di curva di possibilità pluviometrica per **Provincia di Rimini** e piogge inferiori all'ora con **tempo di ritorno TR 30 anni** sono $a = 54,64$ e $n = 0,73$

Per cui l'intensità di pioggia risulta:

$$i = a \times t^{(n-1)} = a \times T_c^{(n-1)} = 54,64 \times 0,10^{(0,73-1)} = \mathbf{101,74 \text{ [mm/h]}} = 0,10174 \text{ [m/h]}$$

Coefficiente di deflusso

Il coefficiente di deflusso esprime la capacità di una superficie di trattenere o meno il piovuto. Tradizionalmente si assume pari a 0,2 per le superfici permeabili e 0,9 per quelle impermeabili. Nel nostro caso ci troviamo in presenza di aree pavimentate a betonella inerbita considerate semipermeabili e pavimentazione in cemento drenante, quest'ultimo prescritto dal Comune per ottenere la massima permeabilità in via teorica paragonabile a superficie a verde. Tuttavia cautelativamente come suggerito dal Consorzio lo si considererà abbastanza impermeabile, ovvero con coefficiente di deflusso 0,75.

Si adotta una formula di media ponderata per determinare il coefficiente medio, postando le superfici semipermeabili al 50% come permeabile e al 50% come impermeabili:

$$\varphi = (50\% \text{ mq betonella} \times 0,9 + 50\% \text{ mq betonella} \times 0,2 + 100\% \text{ mq cemento drenante} \times 0,75) / S$$

$$\varphi = (50\% \times 1059\text{mq} \times 0,9 + 50\% \times 1059\text{mq} \times 0,2 + 1418\text{mq} \times 0,75) / 2477\text{mq} = \mathbf{0,665}$$

Portata massima di progetto

Applicando la formula razionale, con le opportune trasformazioni di unità di misura, si ottiene :

$$Q(t) = \varphi \times i \times S = 0,66 \times 0,10174 \text{ [m/h]} \times 2477 \text{ [m}^2\text{]} = 167,59 \text{ [m}^3\text{/h]} = \mathbf{46,55 \text{ [l/s]}}$$

5.4 Volumi da prevedere ai fini dell'invarianza

Per determinare il volume di laminazione da prevedere a seguito di invarianza si adotta il metodo della corrivazione, detto anche cinematico, basato sul modello di invaso che porta il medesimo nome.

Secondo il modello il volume raccolto dall'invaso di laminazione a un tempo generico t è dato da:

$$W(t) = S \varphi a t^n + \frac{T_c Q_u^2 t}{S \varphi a} - Q_u t - Q_u T_c$$

Dove:

$W(t)$: volume raccolto da invaso laminazione al tempo t [h]

S : superficie bacino scolante $S = 2.477$ [mq] = 0,2477 [ha]

a, n : parametri curve possibilità pluviometrica (>1h) $a = 51,09$, $n = 0,27$ (per $T_r=30$ anni)

T_c : tempo corrivazione caratteristico del bacino $T_c = 6$ [min] = 0,10 [h]

Q_u : portata ammissibile in uscita $Q_u = 2,477$ [l/s] = 8,89 [mc/h]

Per uniformare le unità e semplificare il procedimento adottiamo il coefficiente K così definito, utilizzando S [ha] e a [mm/h]:

$$K = 10 S \varphi a = 84,16 \text{ [mc]}$$

Per cui si riscrive:

$$W(t) = K t^n + \frac{T_c Q_u^2 t}{K} - Q_u t - Q_u T_c$$

Esiste un tempo di pioggia t_p che impone il massimo valore di W .

Questo valore è quello che annulla la derivata della funzione $W(t)$:

$$W'(t_p) = n K t_p^{n-1} + (1 - n) \frac{T_c Q_u^2 t_p^n}{K} - Q_u = 0$$

Utilizzando un foglio di calcolo si determina il valore di t_p per tentativi:

t [min]	t[h]	W'(t)
217,705	3,62842	0,00008
217,706	3,62843	0,00005
217,716	3,62860	- 0,00025

Il tempo di pioggia che dunque massimizza l'invaso di laminazione è

$$t_p = 3,62843 \text{ [h]}$$

Il volume di invaso da prevedere secondo il metodo cinematico è dunque:

$$W(3,62843) = 86,28 \text{ [mc]}$$

5.5 Scelta volume di laminazione adottato

Per completezza si raffronta il volume calcolato in precedenza con altri metodi di valutazione.

Il primo è quello parametrico dato dal PTCP della Provincia di Rimini che indica l'utilizzo di 350mc/ha per ogni ettaro trasformato, ovvero

$$W_{PTCP} = 350 \text{ [mc/ha]} \times 0.2477 \text{ [ha]} = 86,70 \text{ [mc]}$$

Il secondo è quello in uso nel Consorzio di Bonifica, applicando un coefficiente di deflusso ponderato post opera di 0,66 e un portata massima ammissibile al recettore di 2,47/sec, dal foglio di calcolo del consorzio emerge la necessità di prevedere :

$$W_{CB} = 79,44 \text{ [mc]}$$

Si osservano risultati estremamente omogenei tra i differenti metodi di calcolo.

Cautelativamente si adotta quale volume di laminazione minimo

86,70 mc.

6.1 Configurazione rete

La rete in oggetto risulta un ampliamento di rete privata esistente.

Le acque raccolte nel nuovo parcheggio transiteranno per un certo tratto nella rete bianca privata esistente prima dell'allaccio al fosso Rodina tombinato.

Si prevede la realizzazione della dorsale della rete bianca mediante utilizzo di tubazione in PVC Dn400 posata con una pendenza del 0,15%.

Quota di immissione a rete esistente	6,45m
Quota inferiore rete esistente	5,47m
Quota inferiore corpo recettore	4,07m
Valore massimo consentito di immissione	2,47 l/sec
Lunghezza asta principale	49,97 m
Pendenza asta principale	0,15%
Dislivello asta principale	0,075 m

6.2 Verifica portata:

La tubazione prevista presenta portate di circa 324 di l/s, ben superiori alla portata massima prevista alla chiusura del bacino di circa 46,5 l/s

6.3 Funzionamento completamente rigurgitato:

Si osserva immediatamente che i dislivelli sono tali rispetto al corpo recettore Rodina da rendere superflui eventuali verifiche in regime completamente rigurgitato di quest'ultimo.

6.4 Verifica ottenimento volumi laminazione:

La dorsale è volutamente sovradimensionata affinché concorra all'ottenimento dei volumi di laminazione. Il contributo del volume della rete ai fini della laminazione in questo caso si considera solo per l'80%.

Per il raggiungimento del volume necessario si prevede la posa di una tubazione cls Dn1200 in parallelo alla rete delle bianche, al solo fine della laminazione. Il contributo del volume ai fini della laminazione in questo caso si considera per il 100% del volume tubazione.

Con riferimento all'elaborato grafico che completa questa relazione si ha:

RAMO	Dn mm	Sezione m ²	Lungh m	Perc	Volume invasi m ³	Vol. richiesto m ³
rete Bianche D400	400	0,126	83	80%	8,3	
Laminaz. D1200	1200	1,131	70	100%	79,2	
					87,5	> 86,7

Il volume di laminazione disponibile a seguito di invarianza è dunque superiore a quanto richiesto.

6.5 Dimensionamento strozzatura per invarianza:

Si ipotizza di realizzare il dispositivo per limitare la portata in uscita al valore massimo ammissibile di 2,47/s mediante il tratto terminale di collegamento tra ultimo pozzetto rete di progetto e pozzetto rete privata esistente.

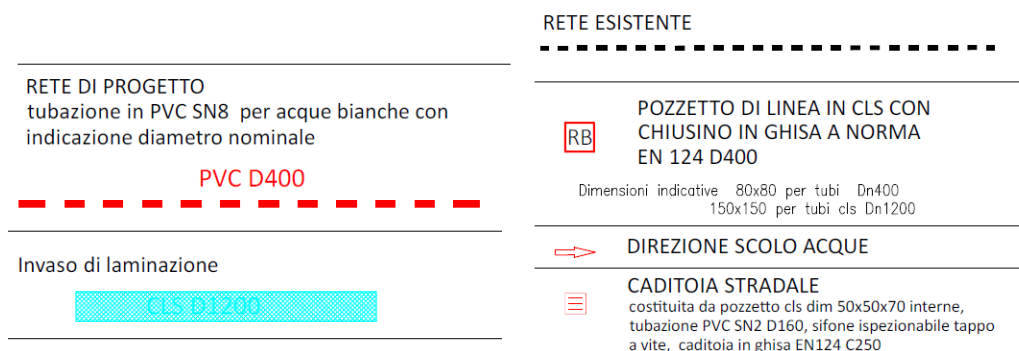
Tale condotta sarà di 5m e realizzata in PVC con pendenza 0,15%.

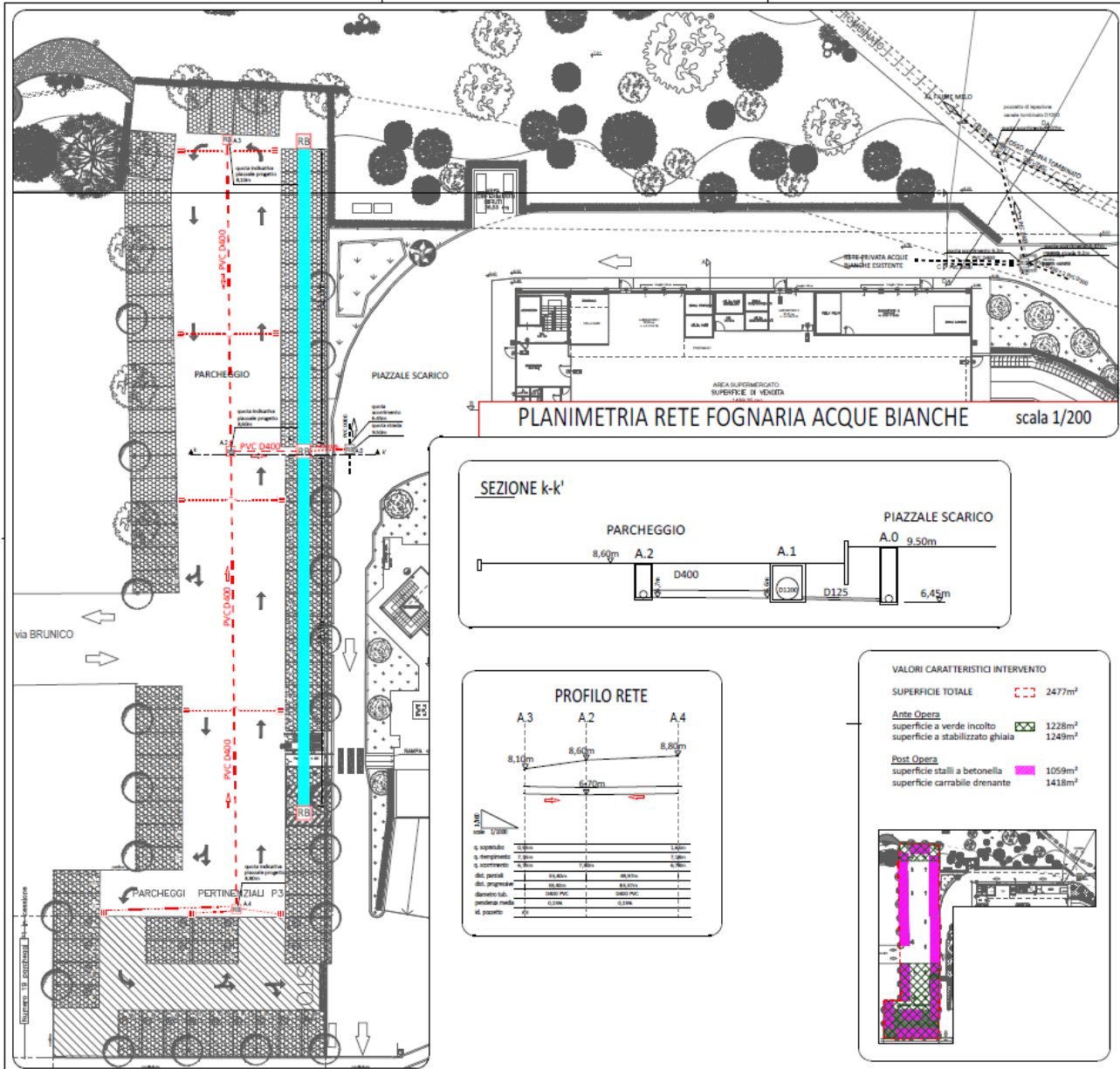
Per quanto calcolato e ipotizzato di realizzare, quale battente massimo alla sezione di chiusura possiamo considerare quello determinato dal massimo riempimento della rete bianche.

Dislivello rete = 0,075m
 Altezza tubo D400 = 0,40m
 Battente massimo = 0,47m

Sotto tali ipotesi sarebbe necessaria una condotta con diametro massimo 13mm, tuttavia come prescritto da Regolamento di Polizia Idraulica del Consorzio **si utilizzerà comunque una condotta del minimo funzionale di Dn125.**

Si riporta la tavola di progetto.





Analisi archeologica

Si riporta uno stralcio delle analisi redatte dalla Società Cooperativa INTERRAS a cui si rimanda per tutte le specifiche.

La presente relazione si prefigge di illustrare i risultati della verifica preventiva dell'interesse archeologico (D.Lgs 50/2016, Art. 25).

La finalità del lavoro, in ottemperanza con il D.Lgs 50/2016 art.25, consiste nel fornire indicazioni affidabili per ridurre il grado di incertezza relativamente alla presenza di eventuali beni o depositi archeologici e nel definire il livello di rischio circa la possibilità di effettuare ritrovamenti archeologici nel corso dei lavori in oggetto.

La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico è lo strumento che permette di individuare in una prima fase, con indagini indirette, l'impatto che le opere in progetto possono avere sul patrimonio archeologico noto o verosimilmente conservatosi nel sottosuolo e in una seconda fase di valutare, sulla base del rischio di interferenza emerso nella prima fase, la necessità di attivare ulteriori indagini di tipo diretto.

Le indagini archeologiche preventive, indirette e dirette, mirano a evidenziare le eventuali criticità del progetto da realizzare e, di conseguenza, sono uno strumento necessario per elaborare eventuali varianti o alternative progettuali, che consentano la salvaguardia del patrimonio storico archeologico.

La presente valutazione preventiva dell'interesse archeologico è svolta secondo le Linee guida per l'archeologia preventiva (Circolare n. 1/2016 e allegati prot. DG-AR 410 Class. 34.01.10/1.2) della Direzione Generale Archeologia, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Al fine di inserire l'area in oggetto in un contesto di riferimento necessario per una descrizione e ricostruzione delle caratteristiche geomorfologiche e delle dinamiche storico-archeologiche nell'ottica degli obiettivi indicati dalla normativa, si è definita come area di studio l'area più prossima all'area di vendita essendo questo progetto di natura puntuale e non a rete.

Lo studio ha previsto:

1. **esame del progetto** con particolare riferimento alle azioni che presentano potenziali interferenze con il patrimonio archeologico come attività di scavo e di bonifica bellica o ambientale;
2. **inquadramento topografico e geomorfologico dell'area d'intervento**. Per l'analisi ambientale e geomorfologica ci si è avvalsi della documentazione cartografica disponibile e fruibile tramite WMS all'interno di una piattaforma GIS;
3. **ricerca bibliografico-archivistica** comprensiva di inquadramento di sintesi delle conoscenze del territorio interessato dai lavori, l'analisi toponomastica storica di possibile interesse archeologico, la schedatura e la mappatura delle presenze archeologiche individuate dall'indagine archivistica, dall'analisi fotografica e dalla ricognizione di superficie, l'analisi del regime vincolistico;
4. **lettura della cartografia storica e della fotografia aerea**: tale ricerca, seppur condotta in modo speditivo ai fini della presente valutazione, integra la ricerca bibliografica e di archivio, fornendo spunti per definire il "potenziale archeologico" anche se non ancora accertato, delle aree interessate dal tracciato;
5. **indagine ricognitiva sulle aree oggetto di intervento**: l'indagine autoptica è stata condotta anche sulle aree limitrofe alla posa delle condotte, al fine di rilevare eventuali anomalie o affioramento di materiali archeologici in superficie;
6. **valutazione della presenza di vincoli archeologici diretti**;
7. **valutazione degli impatti del progetto da eseguire sul patrimonio archeologico** individuato nel territorio interessato, elaborata tenendo presente tutti i dati raccolti, le caratteristiche morfologiche del territorio, i dati storico – archeologici, i rinvenimenti e le scoperte effettuate nel territorio e i dati della ricognizione.

La cartografia tematica è prodotta in scala 1:10.000 su base CTR e si compone di due elaborati:

- **Allegato 1. Carta del potenziale archeologico.** Consiste nella sovrapposizione del progetto con lo stato di fatto del territorio da un punto di vista delle conoscenze archeologiche: vale a dire la mappatura dei siti archeologici noti su base bibliografica e d'archivio, dei toponimi di formazione antica o medievale, dei tracciati viari antichi e medievali, degli elementi della centuriazione, delle anomalie fotografiche rilevate mediante fotointerpretazione e delle aree di materiale mobile individuate mediante ricognizione di superficie. La valutazione del "rischio / impatto archeologico", per tutta l'estensione del progetto, viene esplicitata con una scala cromatica che rispetta le prescrizioni dell'allegato 3 della Circolare 1/2016. La finestra di studio prescelta corrisponde ad una fascia pari a 1 km a cavallo della condotta;

- **Allegato 2. Carta della visibilità dei suoli.** Consiste nella classificazione dei vari tratti in progetto secondo la visibilità del territorio all'atto della ricognizione di superficie, definita secondo una gradazione specifica riportata nella parte specifica della presente relazione dedicata alla survey.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

La potenzialità archeologica si configura come lo strumento finalizzato all'identificazione della possibile presenza di materiali e/o depositi archeologici nel sottosuolo, attraverso l'utilizzo delle conoscenze dei depositi archeologici già noti, l'indagine geologica e geomorfologica del territorio e l'analisi del popolamento antico. La definizione delle potenzialità archeologiche consente di delimitare e definire contesti territoriali nei quali i depositi archeologici, accertati o possibili, presentano caratteristiche omogenee quanto a profondità di giacitura e grado di conservazione. I dati di base (raccolti nella Carta archeologica e descritti nella presente Relazione) sono stati interpretati in riferimento ai seguenti tematismi:

- condizioni geomorfologiche e paleoambientali;
dati archeologici e loro caratteristiche.

Nel complesso, la potenzialità archeologica può essere dedotta mediante l'analisi delle condizioni paleoambientali associate alle persistenze viarie ed insediative, nonché sulla base delle attestazioni archeologiche e del grado di conservazione dei depositi archeologici documentati. Si può dunque definire il grado d'impatto costituito da tre macro-livelli, aventi sinteticamente le seguenti caratteristiche:

- **IMPATTO BASSO:** scarsa presenza di rinvenimenti archeologici, assenza di toponimi significativi, distanza significativa dall'area di insidenza del tracciato;
- **IMPATTO MEDIO:** presenza di rinvenimenti archeologici lontani o non intralcianti l'area di progetto;
- **IMPATTO ALTO:** presenza di siti o depositi archeologici in forte prossimità o interferenza con l'area di progetto.

Il contesto territoriale preso in esame appare frequentato soprattutto a partire dall'epoca romana con ritrovamenti di notevole interesse residenziale e produttivo non lontano dall'area di progetto.

Le dinamiche del popolamento si adattano alla configurazione geografica del territorio e alle direttrici di traffico, in particolare la via Flaminia, anch'esse condizionate dalla morfologia.

INDIVIDUAZIONE DEL "RISCHIO" / IMPATTO ARCHEOLOGICO

Nel presente paragrafo si illustra la metodologia per la definizione delle aree di "rischio archeologico" relative al progetto: ciascuna di esse è stata circoscritta da poligoni di colore omogeneo definito sulla base di quanto indicato nella circolare 1/2016, Allegato 3, della Direzione Generale Archeologia.

Il progetto in questione presenta un grado di rischio archeologico medio (grado 5).

VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO ASSOLUTO

Dal punto di vista della ricerca archeologica la documentazione materiale relativa al comprensorio territoriale in analisi rivela una potenzialità media ad oggi portata alla luce a macchie di leopardo.

Ai fini della determinazione del rischio archeologico assoluto e in riferimento a quanto esposto nei paragrafi precedenti si può affermare che per l'epoca preromana le testimonianze sono scarse e distribuite in modo non uniforme nel territorio comunale. Per l'epoca romana sono soprattutto i ritrovamenti avvenuti a San Lorenzo in Strada non lontano dall'area di intervento che attestano una frequentazione ben strutturata con un abitato, centri di produzione e soprattutto una necropoli.

VALUTAZIONE DI RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO ALLE OPERE IN PROGETTO

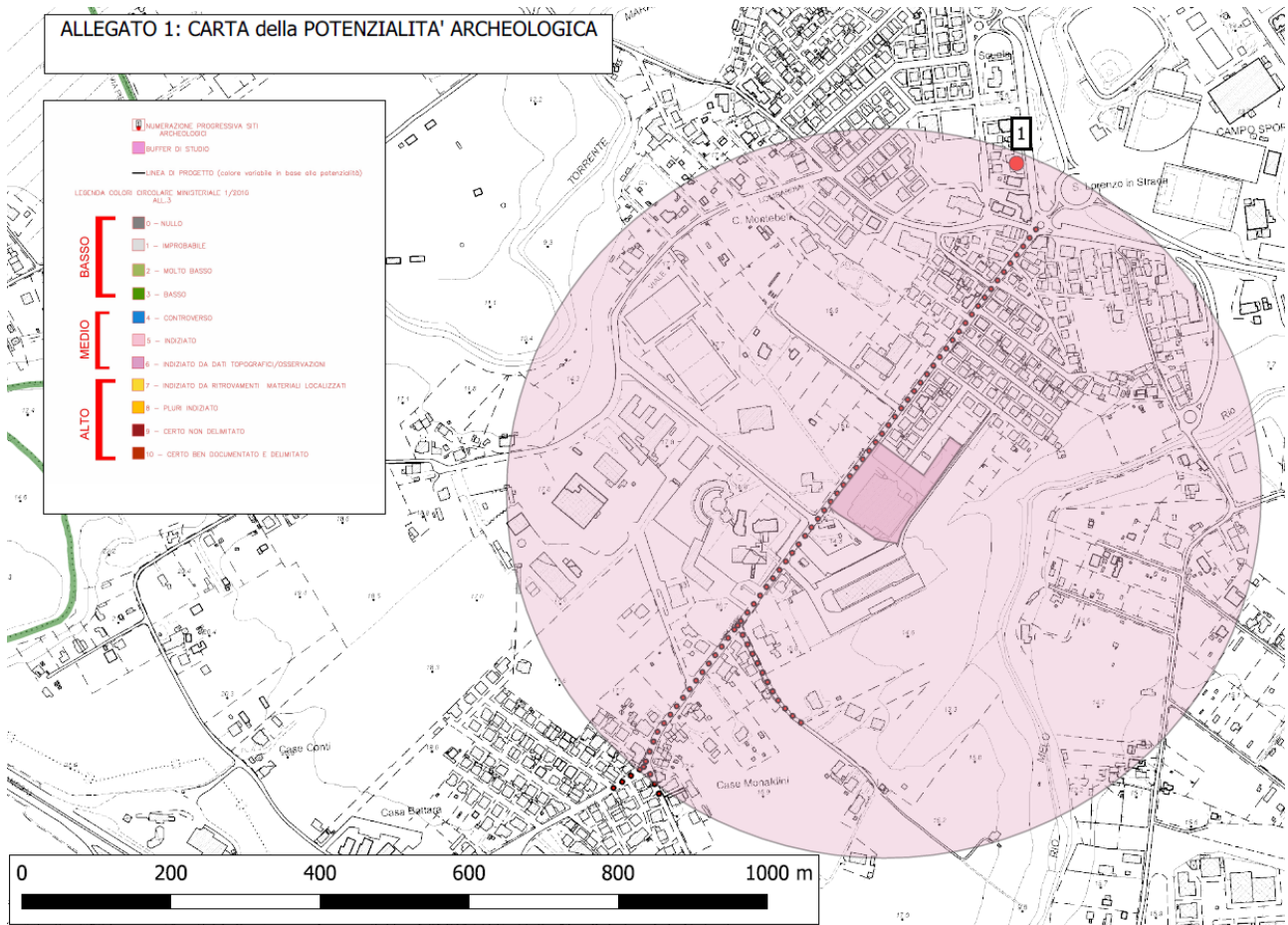
Sulla base delle risultanze archeologiche del comprensorio comunale e in riferimento ai ritrovamenti nei comuni vicini, si è proceduto ad una valutazione delle caratteristiche fisiche dei vari settori anche in considerazione dei parametri geologici, geomorfologici e in relazione alle loro potenzialità insediative nel corso di tutto il periodo antico.

La definizione dei gradi di potenziale archeologico relativo è sviluppata sulla base di quanto indicato in precedenza e in conformità con i parametri individuati dalla Circolare 1/2016, Allegato 3, della Direzione Generale Archeologia.

La prima valutazione di ordine generale riguarda la profondità di scavo adottata nel progetto, che sarà variabile a seconda delle condizioni locali.

A partire da queste indicazioni, la seriazione dei gradi di "rischio" archeologico è stata modulata per ciascun tratto in progetto sulla base delle caratteristiche specifiche dello stesso. I gradi di rischio / impatto archeologico sono riportati nella cartografia in allegato, mediante colori differenti a seconda del livello di "rischio" archeologico atteso su ciascun tratto dell'opera (allegato 1 – carta del rischio archeologico).

allegato 1 – carta del rischio archeologico



Reti dei sottoservizi

Si riporta la relazione redatta dal per. Ind. Secondo Ambrosani (SIE engineering) a cui si rimanda per tutte le specifiche.

CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

L'intervento edile prevede la redistribuzione di spazi interni ad un fabbricato esistente, senza modifiche della superficie in pianta già occupata dall'edificio.

Contestualmente sono previste opere di sistemazione di aree esterne con ridotto impegno del sottosuolo o sviluppo aereo. Nella fattispecie trattasi di parcheggio e area a verde attrezzato. Tali opere si sviluppano su aree apparentemente mai urbanizzate.

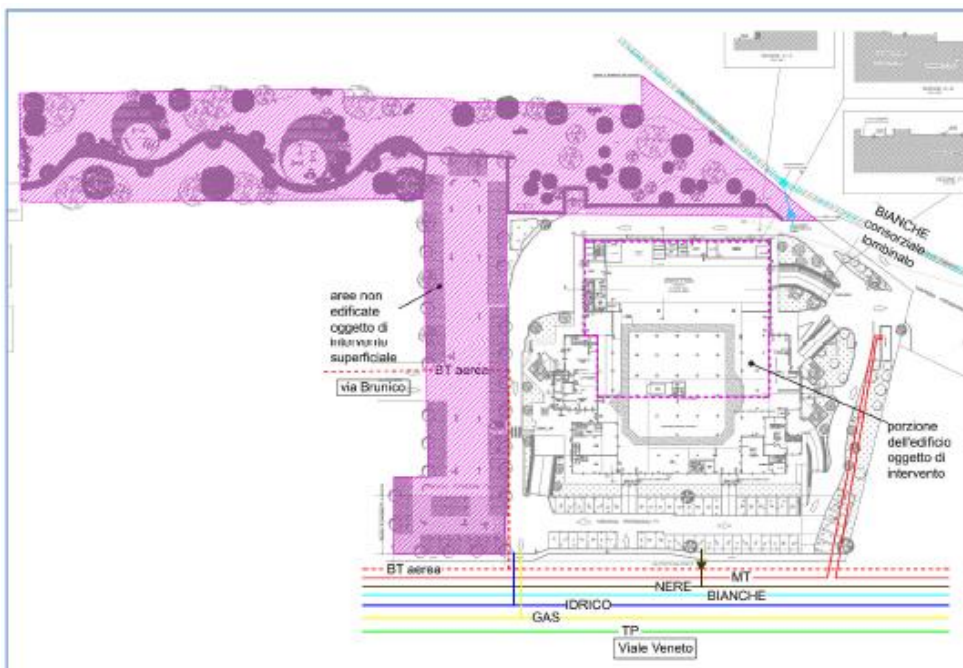


Le opere sulle aree esterne ai fini della presente relazione saranno

1. parcheggio privato
 - a. realizzazione di reti per la raccolta di acque meteoriche con profondità massima di posa per il collettore principale di circa 2,5m
 - b. realizzazione impianto di illuminazione con profondità posa cavidotti e fondazioni pali di circa 1m e sviluppo in altezza dei pali di massimo 7m
2. verde attrezzato
 - a. realizzazione impianto di illuminazione con profondità posa cavidotti e fondazioni pali di circa 1m e sviluppo in altezza dei pali di massimo 5m
 - b. piantumazione alberi
 - c. fondazioni per attrezzature gioco

VALUTAZIONI SU SOTTOSERVIZI ESISTENTI

La zona edificata di cui fa parte l'immobile è servita da reti pubbliche che transitano su viale Veneto.



In particolare ci si riferisce a

- rete elettrica
- rete gas
- rete telefonica
- rete idrica
- rete acque nere
- rete acque bianche
- illuminazione pubblica

La rete di Media Tensione penetra sull'area condominiale sul lato dove è presente la cabina di trasformazione, in direzione perpendicolare da quest'ultima verso Viale Veneto.

Altri servizi accedono a contatore in nicchia sul confine.

Sulla parte retrostante dell'edificio transita un canale consorziale tombinato di raccolta delle acque meteoriche, al quale conferisce la rete bianche presente su Viale Veneto.

Su via Brunico è presente una linea aerea di distribuzione di energia elettrica in Bassa Tensione, ovvero <1kV, in guaina isolante, che prosegue al confine con la proprietà per poi collegarsi perpendicolarmente con la linea su viale Veneto. La posa dei previsti pali illuminazione parcheggio non interferirà con tale linea. Il palo di illuminazione più prossimo sarà a distanza di 5m. Si osserva che la distanza di rispetto è di 1m (CEI 6-8/7 art A.3.1).

CONCLUSIONI

Le opere previste sul fabbricato non contemplano modifica della superficie occupata dal medesimo, dunque non sono possibili da queste interferenze con i sottoservizi esistenti.

Le altre opere previste, ovvero parcheggio e area verde attrezzata, si sviluppano su aree apparentemente mai urbanizzate sulle quali non si ha evidenza di sottoservizi rilevanti.

Si ritiene ragionevolmente che gli interventi previsti non interferiscano significativamente con la rete dei sottoservizi presenti.

Non ci saranno modifiche ai consumi di risorse e/o agli scarichi prodotti. Non sono quindi necessarie nuove utenze o il potenziamento di quelle esistenti.

Campi elettromagnetici

Si riporta la relazione redatta dal per. Ind. Secondo Ambrosani (SIE engineering) a cui si rimanda per tutte le specifiche.

Oggetto della presente relazione è la valutazione della esposizione ai campi elettromagnetici a seguito del previsto intervento sull'immobile sito i Viale Veneto n.43, Riccione (RN).

L'immobile ospita svariate attività commerciali, la più estesa delle quali è una attività di Supermercato a marchio Conad.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Ai fini della relazione si riportano le principali leggi e norme che regolano l'argomento:

Legge Quadro 22/02/01 n° 36 (LQ 36/01) "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" è la normativa di riferimento che regola, in termini generali, l'intera materia della protezione dai campi elettromagnetici negli ambienti di vita e di lavoro.

DPCM 08/07/03 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" (GU n. 200 del 29/08/03) ai sensi della LQ 36/01,

D.Lgs. n° 81 del 9 aprile 2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

Decreto Legislativo 1 agosto 2016, n. 159 "Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE".

CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

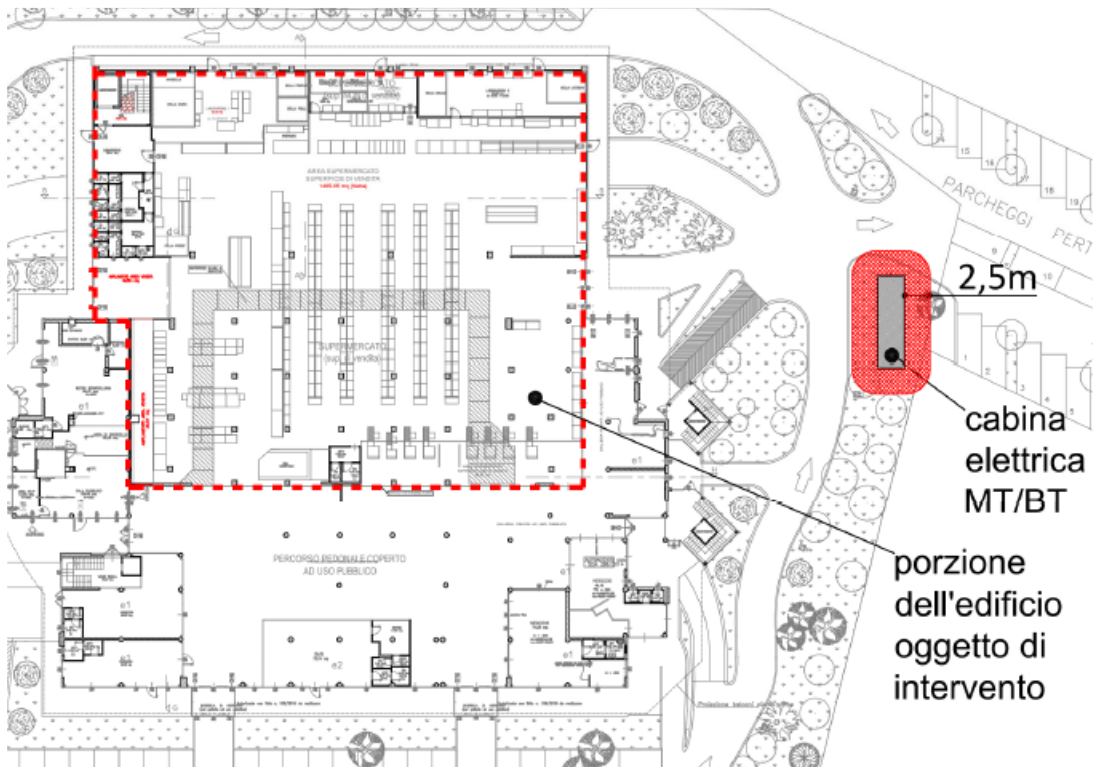
L'intervento edile prevede la redistribuzione di spazi interni ad un fabbricato esistente, senza modifiche della superficie in pianta già occupata dall'edificio.

Contestualmente sono previste opere di sistemazione di aree esterne senza che queste prevedano luoghi occupati permanentemente da persone. Nella fattispecie trattasi di parcheggi e aree a verde attrezzato.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici, l'intervento prevede una modifica di quelli interni in bassa tensione in locali ove essi sono già presenti e la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione nelle aree esterne.

VALUTAZIONI SU CABINA ELETTRICA

Esternamente all'edificio è presente una cabina elettrica.



Relativamente a elettrodotti o cabine elettriche lo scopo della valutazione è quello di individuare le distanze di rispetto per evitare gli effetti dannosi dell'esposizione dai campi elettromagnetici da questi generati.

L'esposizione continua ai campi elettromagnetici a bassa frequenza, dovuta a grandi carichi elettrici, come la presenza di cavi elettrici di grande potenza, altera il normale funzionamento delle apparecchiature elettroniche e produce effetti sulla salute.

I campi elettrici e magnetici (ELF) possono provocare effetti sanitari acuti e differiti.

L'esposizione ai CEM è limitata dall'adozione di norme obbligatorie:

- Apparecchiature e macchinari elettronici: l'esposizione ai campi elettromagnetici, secondo la norma CEI EN 61000-4-8, è di $3,75\mu\text{T}$ ed è obbligatorio garantire un ambiente in cui sia presente un livello inferiore a quello citato, al fine di assicurare un rendimento soddisfacente e sicuro delle apparecchiature e dei macchinari, sempre più sensibili. La norma CEI EN 61000-4-3 stabilisce, per le apparecchiature elettroniche sensibili, un limite di esposizione ai campi elettromagnetici a bassa frequenza $< 1\text{V/m}$.
- Persone: il limite di esposizione continua ai campi elettromagnetici da osservare, secondo il National Council on Radiation Protection and Measurements (NCRP), è di $1\mu\text{T}$ al fine di garantire la sicurezza delle persone e scongiurare rischi per la salute.
- Persone: il DCPM 8 luglio 2003 - Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti, all'art. 4 fissa un obiettivo di qualità di $3\mu\text{T}$.

Il DPCM 8 luglio 2003 introduce una procedura semplificata (§ 5.1.3), per il calcolo della DPA ai sensi della CEI 106-11 che fa riferimento ad un modello bidimensionale semplificato.

La metodologia indicata dal DM 29/05/08 per l'individuazione delle distanze di prima approssimazione si riferisce a cabine di ultima generazione, realizzate secondo gli standard di riferimento nazionali; in particolare, tale metodologia si applica a cabine tipo box (con dimensioni mediamente di 4 x 2.4 m, altezze di 2.4 e 2.7 m e trasformatore da 250-400-630 kVA), come nel caso in oggetto

La struttura semplificata sulla base della quale viene calcolata la DPA è un sistema trifase, percorso da una corrente pari alla corrente nominale di bassa in uscita dal trasformatore e con distanza tra le fasi pari al diametro reale (conduttore + isolante) dei cavi in uscita dal trasformatore stesso. I dati di ingresso per il calcolo della DPA per le cabine di trasformazione sono pertanto la corrente nominale di bassa tensione del trasformatore ed il diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore.

La formula utilizzata è la seguente:

$$DPA = 0,40942 \cdot x^{0,5241} \cdot \sqrt{I}$$

dove:

DPA = distanza di prima approssimazione [m]

I = corrente nominale del trasformatore [A]

x = diametro dei cavi in uscita dal trasformatore [m]

Ricavato il valore di DPA esatto si approssima al mezzo metro superiore.

Il DM 29/05/08 riporta inoltre a titolo di esempio una serie di DPA calcolate per casi reali.

Considerata la presenza di 1 trasformatore da 630kVA e la composizione dei cavi in uscita al trasformatore lato BT, si ottengono i seguenti risultati:

Diametro dei cavi (m)	Tipologia Trasformatore (kVA)	Corrente (A)	DPA* (m)
3x(2x1x240) – 0,054	630	909	2,5

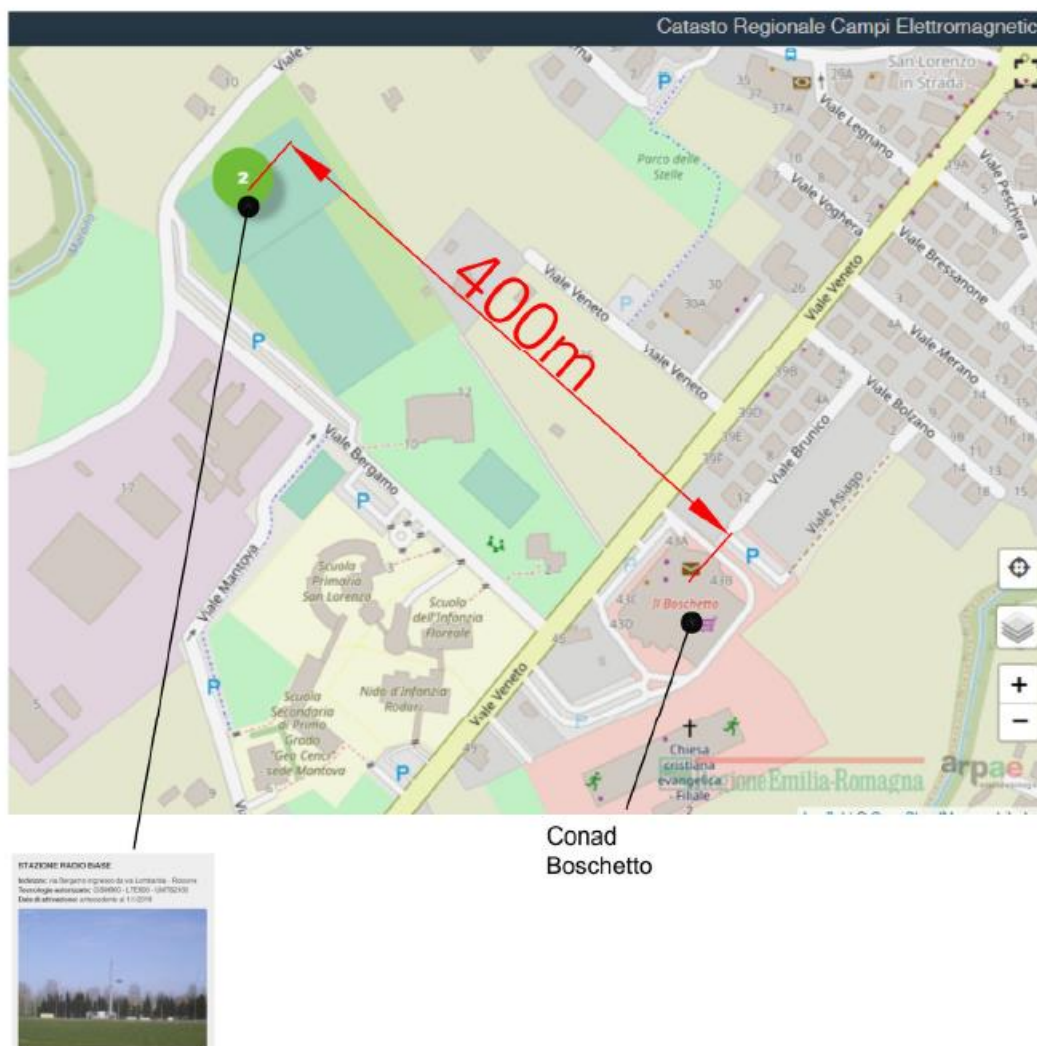
Conclusioni:

La cabina esistente, per come posizionata rispetto ai fabbricati circostanti, soddisfa i requisiti di distanza ai fini dell'esposizione delle persone dagli effetti del campo elettromagnetico da essa potenzialmente generata minimo nella ipotesi fino ad una configurazione di n.2 trasformatori in resina.

Tale cabina si trova a una distanza dall'edificio ben superiore al limite di rispetto.

VALUTAZIONI SU ESPOSIZIONE ANTENNE

Facendo riferimento al Catasto Regionale CEM, istituito con legge n. 36/2001, art. 8, comma 1, lett. d), realizzato in coordinamento con il Catasto Nazionale di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c), al fine di rilevare i livelli dei campi di tutte le sorgenti fisse nel territorio regionale, con riferimento alle condizioni di esposizione della popolazione. L'attuale versione del Catasto Regionale contiene gli impianti di comunicazione mobile, per la quale sarà effettuata la presente valutazione.



Dal suddetto catasto si individua la posizione della antenna più prossima all'edificio in oggetto.

L'antenna si trova ad una distanza di circa 400m.

Conclusioni:

Gli interventi previsti non modificano l'esposizione degli occupanti nei confronti delle emissioni delle antenne esistenti.

Le sorgenti di emissione di onde radio più prossime sono a distanze tali per cui non si ritiene necessario procedere con valutazioni e misurazioni più approfondite.

Ecologia e paesaggio

Si riporta uno stralcio della relazione specialistica redatta dallo Studio Alessandro Bucci Architetti a cui si rimanda per tutte le specifiche.

01. Inquadramento urbano

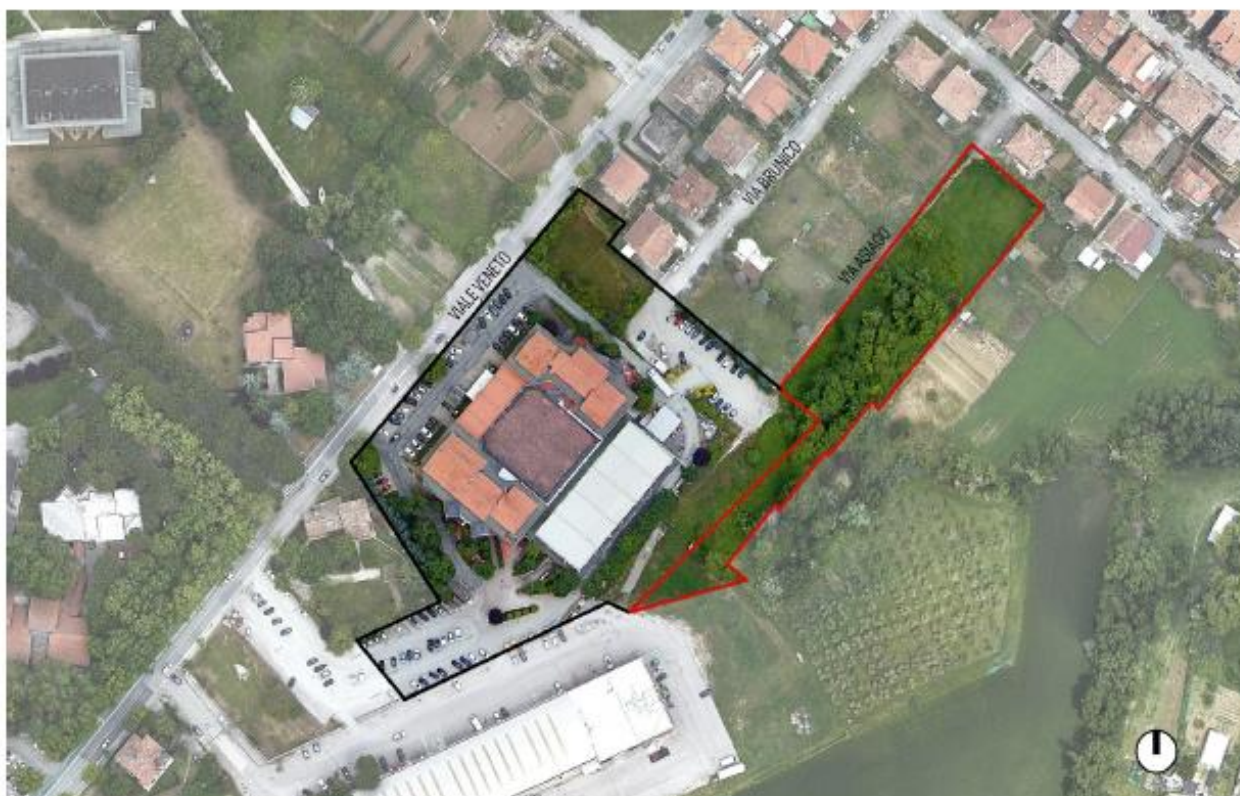


1. **Conad Boschetto**
2. **Centro sportivo**
3. **Riccione centro**

- A. **Viale veneto**
B. **Statale SS16 Adriatica**

02. Lo stato di fatto

La sistemazione delle aree verdi in oggetto fa parte del progetto di riqualificazione e ampliamento del supermercato denominato "Conad Boschetto". Per completare l'intervento di riqualificazione e migliorare la fruibilità dell'attività commerciale, si è resa necessaria la riprogettazione degli spazi esterni di nuova acquisizione, tra cui l'area verde indicata in rosso nell'immagine a seguire. Si tratta di un asse di connessione urbana che gestirà i flussi pedonali e darà luogo ad un vero e proprio parco pubblico.



_____ Proprietà Conad Boschetto

_____ Area verde di proprietà di Conad Boschetto da cedere al comune
come area a verde pubblico

L'area, collocata oltre via Asiago in direzione sud-est, si presenta come un'area verde a prato con alcuni piccoli arbusti che saranno rimossi per lasciare spazio al progetto del verde. Saranno infatti previste nuove alberature autoctone come da descrizione a seguire.

03. Il progetto del verde

La nuova area urbana a verde si presenterà come un vero e proprio parco pubblico immerso nel verde e nella tranquillità, attrezzato con isole ludiche e sportive. Si tratta di un'area complessiva di 3860,63 mq distribuita lungo una fascia rettilinea: questo ha permesso la creazione di un nuovo asse di connessione urbana. Il parco sarà infatti attraversato da un percorso pedonale longitudinale che gestirà i flussi di ingresso e uscita del supermercato, indispensabile per la riqualificazione dell'area circostante.

L'area sarà per la maggior parte permeabile, con una vasta superficie a prato (3086 mq), arricchita da una vegetazione arborea variegata che permette al parco di raggiungere il giusto ombreggiamento, il cui effetto è, insieme alla evapotraspirazione, di mitigare il torrido clima estivo. La scelta della vegetazione arborea si orienta sempre su piante autoctone locali.

Il parco sarà attraversato longitudinalmente da un percorso pedonale dall'andamento sinuoso che collega via Asiago al parcheggio privato del Conad Boschetto. Tale percorso rappresenta la spina dorsale del parco su cui si attestano due importanti aree ludiche e sportive dalla forma circolare, e una serie di piccole aree sosta a forma di semicerchio lungo il percorso.

Queste aree (percorso, sosta e gioco), che rappresentano quelle di massima fruibilità, saranno mitigate da alberature di seconda e terza grandezza e da una serie di aiuole ricche di arbusti, essenze aromatiche e floreali. Avranno una funzione ecologica, provvederanno all'ombreggiamento e caratterizzeranno il luogo con l'abbondante fioritura primaverile.

Il parco sarà inoltre abbracciato da alcune aiuole contraddistinte da un prato rustico fiorito all'interno delle quali saranno messe a dimora alberature di prima e seconda grandezza, con l'intento di cingere il parco lungo il perimetro.

Al confine con il parcheggio del Conad Boschetto è prevista la messa a dimora di numerosi arbusti che possano raggiungere un'altezza di 1.5 m con l'intento di schermare il parco dai posti auto e garantire un continuativo effetto estetico lungo tutto lo sviluppo del parcheggio al confine con il parco. Sanno inoltre presenti, nell'area di proprietà del parcheggio, alberature di Tiglio che scandiscono il ritmo dei posti auto e proteggono ulteriormente la vista del parcheggio dal parco.

Viste aerea con foto-inserimento del nuovo parco pubblico





1. ...
 2. ...
 3. ...
 4. ...
 5. ...
 6. ...
 7. ...
 8. ...
 9. ...
 10. ...
 11. ...
 12. ...



13. ...



14. ...
 15. ...
 16. ...
 17. ...
 18. ...
 19. ...
 20. ...



21. ...



22. ...



23. ...











24. ...
 25. ...
 26. ...
 27. ...
 28. ...





LEGENDA

-  Pianta cespugliosa a bassa manutenzione
-  Pianta rustica sculto
-  Pianta ornamentale in sacco livello o similare - Grigio (percorso pedonale)
-  Pianta ornamentale in sacco livello o similare - Ocra (Pianta all'aperto - Pianta)
-  Pianta ornamentale permeabile grollante tipo dock in legno
-  Nuova piantumazione: alberi
-  Nuova piantumazione: arbusti
-  percorso

04. Aree permeabili e pavimentate

L'area a prato permeabile sarà declinata in due tipologie: prato calpestabile a bassa manutenzione per la maggior parte del parco (1973 mq) e prato rustico fiorito (1113 mq) per le aree con messa a dimora delle alberature di prima e seconda grandezza.

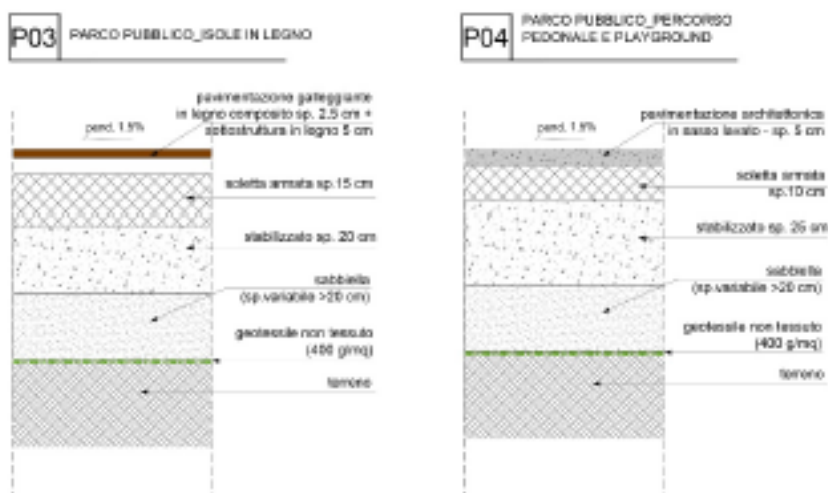
Il percorso pedonale sarà realizzato con una pavimentazione architettonica in sasso lavato eseguita mediante l'impiego di calcestruzzo opportunamente premiscelato con ghiaia, aggregati, sabbia e ossidi per definire la pigmentazione. Nell'ottica di concepire la pavimentazione "naturale e a basso impatto ambientale" gli inerti saranno locali e reperiti da cave limitrofe al cantiere. Gli ossidi ferrosi colorati, insieme ai cromatismi del ghiaietto, permettono di ottenere un gradevole aspetto superficiale che si integrerà perfettamente nell'architettura e nella natura circostante. La miscela che si ottiene viene stesa, staggiata e successivamente disattivata per far risaltare gli inerti, previa realizzazione di sottofondo armato in c.a.

Anche le aree ludiche (playground), dalla forma circolare, presentano la stessa pavimentazione architettonica in sasso lavato con una colorazione sui toni dell'ocra, a differenza del percorso pedonale che sarà invece sui toni del grigio. Una pavimentazione galleggiante in legno composito abbraccia inoltre le aree ludiche e definisce aree destinate invece alla sosta, attrezzata con panchine dall'andamento curvilineo.

Per privilegiare una completa integrazione delle differenti aree, sono previste bordature di contenimento delle aree pavimentate realizzate mediante alette metalliche di soli 4 mm di spessore.

Le sedute, dall'andamento curvilineo, saranno realizzate in conglomerato cementizio armato con superficie sabbia e lisciata.

Le attrezzature (altalene, scivoli, strutture per l'arrampicata e l'allenamento sportivo) saranno principalmente il legno e acciaio.



05. Distinta delle superfici

Area a verde urbano da cedere al comune: 3860,63 mq

SUPERFICI PERMEABILI:

- Superficie permeabile a prato: 3086 mq

SUPERFICI PAVIMENTATE:

- Percorso pedonale in sasso lavato: 316 mq
- Aree attrezzate in sasso lavato: 266 mq
- Pavimentazione galleggiante in legno composito: 193 mq

06. Abaco delle essenze arboree

Le essenze arboree presenti nel parco privilegiano l'impiego di essenze autoctone (ovvero che vegetano spontaneamente nel comprensorio romagnolo) e si suddividono in tre categorie:

- Alberi di prima e seconda grandezza messi a dimora nelle aiuole a prato rustico fiorito:
 - *Quercus Ilex* (Leccio),
 - *Tilia Americana* (Tiglio),
 - *Carpinus Betulus* (Carpino),
 - *Ulmus Carpiniifolia* (Olmo),
 - *Populus Alba* (Pioppo Bianco),
 - *Quercus Pubescens* (Roverenella);
- Alberi di seconda e terza grandezza messi a dimora messi a dimore nelle aree a prato calpestabile in prossimità delle isole ludiche:
 - *Morus Nigra* (Gelso Nero),
 - *Taxus Baccata* (Tasso),
 - *Malus* (Melo da fiore),
 - *Pyrus Calleryana Chanticleer* (Pero da fiore);
- Arbusti, essenze aromatiche e floreali messi a dimora lungo il percorso pedonale e in più punti del parco (messa a dimora a gruppi) e lungo il confine con il parcheggio del Conad Boschetto (messa a dimora a siepe lineare).
La densità di impianto sarà pari a 3 arbusti ogni mq.
 - *Nerium Oleander* (Oleandro),
 - *Rosmarinus Officinalis* (Rosmarino),
 - *Lavandula Spica o Vera* (Lavanda)
 - *Spartium Junceum* (Ginestra),
 - *Juniperus Communis* (Ginepro),
 - *Pittosporum Tobira* (Pittosporo)

Alberature di prima e seconda grandezza



Populus alba (Pioppo bianco)

Luce

h max: 30m

Fioritura:

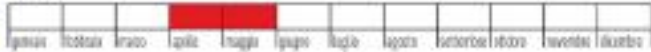


Quercus pubescens (Roverenalla)

Luce

h max: 20m

Fioritura:



Tilia cordata (Tiglio)

Luce

h max: 30m

Fioritura:



Ulmus minor (Olmo)

Luce

h max: 30m

Fioritura:



Quercus ilex (Leccio)

Luce

h max: 15m

Fioritura:

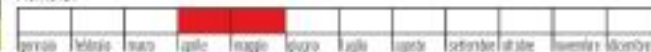


Carpinus betulus (Carpino)

Luce

h max: 20m

Fioritura:



Alberature di seconda e terza grandezza

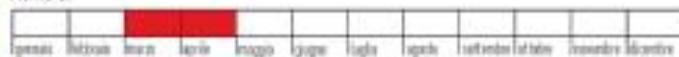


Pyrus Calleryana Chanticleer (Pero da fiore)

Leve  

 h max: 10m

Fioritura:

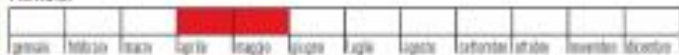


Malus (Melo da fiore)

Leve 

 h max: 10m

Fioritura:



Morus Nigra (Gelso Nero)

Leve 

 h max: 10m

Fioritura:

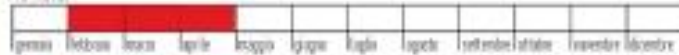


Taxus Baccata (Tasso)

Leve  

 h max: 10m

Fioritura:



08. Viste render del progetto



Alla luce degli interventi previsti si evidenzia il miglioramento dello stato dei luoghi attuale e quindi un impatto positivo su tali componenti ambientali specifiche.

Rifiuti

Non ci saranno modifiche alla produzione di rifiuti in termini quantitativi e le tipologie qualitative non subiranno nessuna modifica. Il sistema di gestione rimarrà identico a quello attuale che prevede la raccolta differenziata e lo smaltimento attraverso ditte specializzate.

Sistema della mobilità

Come detto in precedenza, le modifiche introdotte dal progetto consentiranno una migliore organizzazione e gestione degli spazi e delle attività di vendita ma non comporteranno nessuna modifica significativa alle esternalità dovute alla presenza dell'attività commerciale alimentare CONAD.

In specifico si fa riferimento al fatto che non ci saranno incrementi dei clienti, degli addetti e dei flussi di approvvigionamento e quindi gli impatti sulla rete viaria della variante proposta risultano praticamente nulli.

Si evidenzia inoltre che ad oggi la maggior parte dei mezzi pesanti di conferimento per l'esercizio CONAD passa in via Brunico per arrivare all'area carico/scarico merci nel retro dell'edificio commerciale.

Con l'intervento proposto tale percorso non sarà più consentito in quanto verrà chiuso il collegamento carrabile tra il parcheggio esistente in fondo a via Brunico (che verrà ampliato e riqualificato) e l'area di consegna/prelievo delle merci.

Anche se il flusso di tali veicoli risulta non particolarmente significativo (7/8 mezzi/giorno max), l'eliminazione di tale collegamento risulta comunque migliorativa nei confronti dei recettori ubicati in via Brunico mentre per i recettori ubicati in via Veneto tale flusso aggiuntivo non avrà nessuna incidenza.

In realtà, di questo flusso, i mezzi pesanti veri e propri (tipo bilici) sono circa 3/4 mentre gli altri 3/4 veicoli sono furgoncini che sono circa equivalenti ai mezzi leggeri.

Nelle figure seguenti si esplicita tale modifica.

Stato attuale percorso mezzi pesanti



Stato progetto percorso mezzi pesanti



Si riportano di seguito i flussi veicolari attuali (fonte committenza) che rimarranno invariati nello scenario futuro di progetto.

AREA CONAD BOSCHETTO RICCIONE	attuale e futuro	
addetti	70	
traffico addetti e utenti giorno	1693	TGM
conferimento giorno max	8	TGM
movimenti auto ora di punta	282	in-out
movimenti pesanti ora di punta	2	solo mattino

movimenti auto ora media periodo apertura 12 ore	141	in-out
movimenti pesanti ora media periodo apertura 12 ore	1,3	in-out

DISTRIBUZIONE FLUSSI	% leggeri oggi e prog		% pesanti oggi e prog	
	oggi	prog	oggi	prog
viale Veneto (tratto CONAD - SS16)	85%		100%	100%
via Brunico	15%		100%	0%
	max orario		medio orario diurno	
traffico attuale	leggeri		pesanti	
viale Veneto (tratto CONAD - SS16)	1289		68	
via Brunico	150		2	
			leggeri	pesanti
viale Veneto (tratto CONAD - SS16)			758	40
via Brunico			40	1

traffico CONAD sulla rete viaria attuale

viale Veneto (tratto CONAD - SS16)	240	2	120	1
via Brunico	42	2	21	1

Si stimano valori massimi orari pari a 240 veicoli leggeri e 2 veicoli pesanti su via Veneto che corrispondono rispettivamente a 4 veicoli/minuto oppure ad 1 veicolo ogni 15 secondi.

Tali quantità sono assolutamente di scarso significato in senso assoluto ed anche relativamente considerando il traffico max orario di via Veneto pari a 1289 veicoli leggeri e 68 pesanti.

Si evidenzia inoltre che il flusso max orario indotto dall'attività commerciale alimentare avviene nel periodo 17,30-19,30 mentre il flusso di mezzi pesanti è solamente al mattino. Non c'è perciò sovrapposizione tra le due tipologie.

Si riporta l'incidenza del flusso indotto rispetto al TGM (fonte PGU).

traffico attuale	TGM		
	leggeri	pesanti	tot
viale Veneto (tratto CONAD - SS16)	15168	798	15966

% incidenza

viale Veneto (tratto CONAD - SS16)	9%	1%	9%
------------------------------------	----	----	----

Si evidenzia un'incidenza inferiore al 10% che può essere considerata poco significativa e pienamente sostenibile.

Visto che la variante proposta non comporta modifiche ai flussi indotti si ritiene il progetto pienamente compatibile con tale specifico aspetto.

Rumore

Si riporta uno stralcio del documento di analisi dell'impatto acustico redatto dallo scrivente Ing. Dante Neri a cui si rimanda per tutti gli approfondimenti.

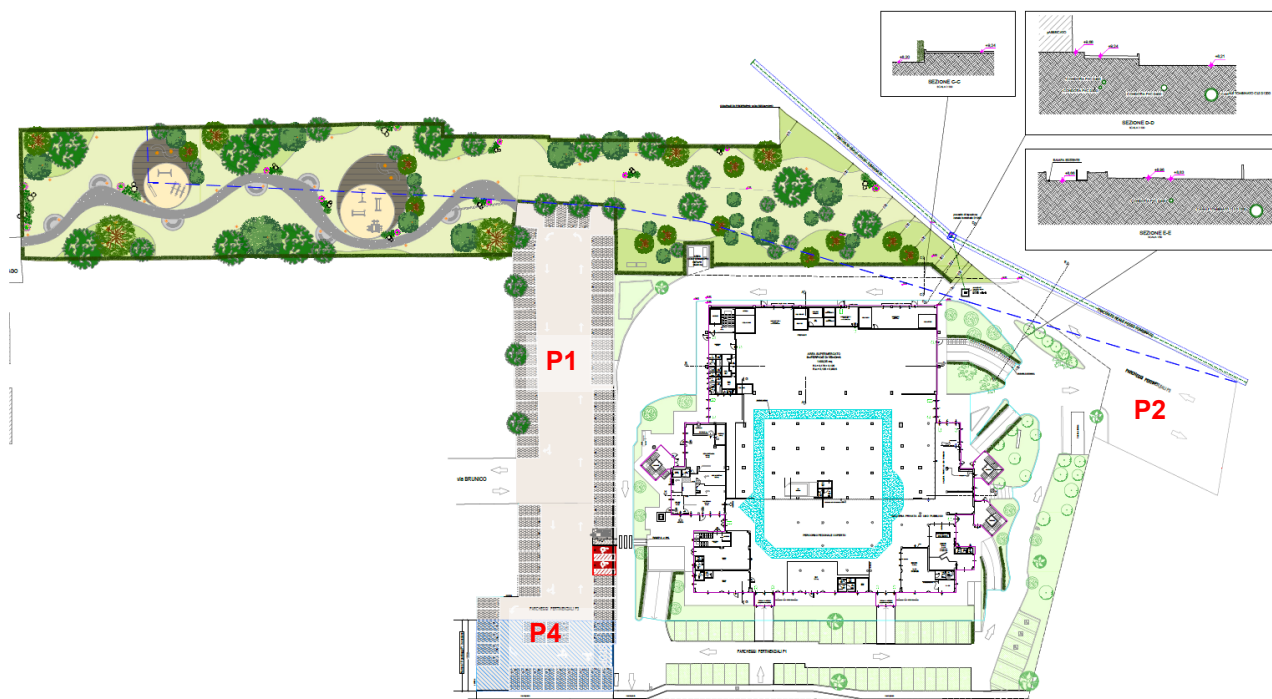
Le modifiche introdotte dal progetto consentiranno una migliore organizzazione e gestione degli spazi e delle attività di vendita ma non comporteranno nessuna variazione alle sorgenti di impatto acustico ad oggi presenti.

Il progetto, infatti, non prevede nessuna modifica all'attività in termini di nuove fonti di rumore in quanto non ci saranno variazioni all'impiantistica esterna al fabbricato (gruppi frigo, UTA, ecc..), nessuna modifica ai flussi dei clienti e degli addetti rimangono invariati i mezzi per il conferimento merci come pure le operazioni di carico/scarico.

Si specifica che il progetto non prevede la realizzazione di nessuna nuova edificazione in quanto saranno utilizzati gli spazi del fabbricato esistente.

Le modifiche ai parcheggi che prevedono (vedi figura seguente) la riqualificazione del parcheggio esistente e la realizzazione di nuovi stalli su via Brunico (P1-P4) non comporteranno modifiche in quanto:

- Il parcheggio identificato con P4 è composto da circa 40 stalli. Considerando 3 rotazioni/giorno tale area può essere interessata da circa 120 veicoli/giorno e quindi da circa $120/16 = 7/8$ veicoli orari medi. Tali valori, considerando anche le basse velocità di percorrenza (inferiori a 30 km/h), producono un impatto pressochè trascurabile anche perché tale disturbo può considerarsi completamente "coperto" dal rumore di via Veneto che risulta assolutamente predominante nel determinare il clima acustico del sito;



Si evidenzia che la modifica del flusso dei mezzi pesanti (7/8 mezzi/giorno max), che non passeranno più da via Brunico, ma solamente da via Veneto per andare nell'area carico/scarico non comporterà modifiche apprezzabili al clima acustico attuale.

Al fine di valutare l'impatto indotto dall'attività oggetto di ampliamento si analizza lo scenario attuale e si verifica la compatibilità dell'attività esistente rispetto alle normative specifiche.

A tale scopo si procede nel seguente modo:

- Si realizzano due misure nei pressi dei recettori 1 e 2 al fine di verificare il disturbo odierno;
- Si calcola il contributo del flusso veicolare indotto dall'attività commerciale alimentare rispetto a tali recettori;
- Si analizza la compatibilità dell'attività esistente (e quindi di progetto)



Nella figura a lato si riporta l'ubicazione dei recettori considerati e dei rilievi strumentali eseguiti ed i risultati ottenuti.

In via cautelativa, sono state scelte le giornate maggiormente frequentate dai clienti del CONAD (venerdì e sabato periodo estivo).

Come ampiamente specificato in precedenza, lo scenario "acustico di progetto" può essere considerato coincidente con quello attuale in quanto le modifiche previste non comporteranno, per i recettori presenti, nessuna variazione apprezzabile in termini nuove sorgenti sonore.

Al fine di valutare l'impatto indotto dall'attività commerciale alimentare si utilizza la modellistica di simulazione. In specifico si procede alla stima dell'incremento del rumore dovuto al traffico veicolare generato dal CONAD esistente rispetto ad uno scenario ipotetico caratterizzato dall'assenza di tale attività.

Alla luce dei risultati ottenuti e delle valutazioni eseguite, appare chiaro che **l'attività dell'esercizio commerciale nello stato attuale e nello scenario futuro di progetto risulta compatibile con l'ambiente circostante in termini di impatto acustico nei periodi diurno e notturno** in quanto i limiti assoluti e differenziali possono essere considerati rispettati.

Si ribadisce che il progetto proposto non avrà nessuna incidenza apprezzabile nel clima acustico attuale dell'area di studio.

Aria

Anche tale specifica componente ambientale non risente delle modifiche proposte in quanto non si prevedono “sorgenti differenziali emissive” rispetto allo scenario attuale.

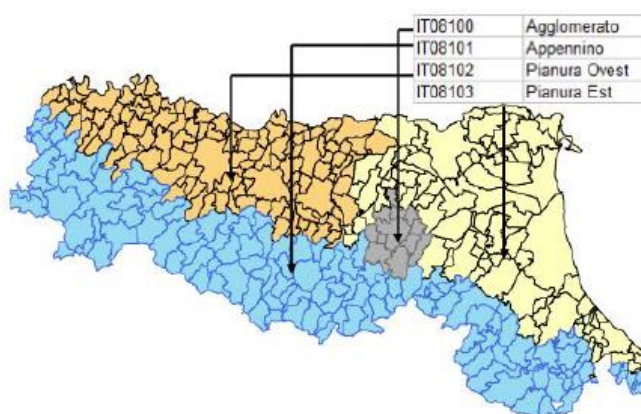
Infatti, non ci sono modifiche ai flussi veicolari ed alla impiantistica rispetto allo stato odierno.

Viceversa, il progetto apporta un miglioramento rispetto allo scenario attuale in quanto il parcheggio esistente in fondo a via Brunico è ad oggi sterrato e produce innalzamento di polveri al passaggio dei veicoli. La sistemazione del fondo permetterà l’eliminazione di tale problematica.

Di seguito si analizza il contesto esistente in termini di qualità dell’aria.

Si fa riferimento al rapporto sulla qualità dell’aria 2020 (del giugno 2021) redatto da ARPAE e disponibile sul sito istituzionale dell’ente.

In attuazione della norma quadro in materia di qualità dell’aria (D.lgs. n. 155/2010), la regione Emilia-Romagna, con DGR 2001/2011, ha approvato la nuova zonizzazione del territorio realizzata con il contributo di Arpa; sulla base degli elementi del contesto territoriale e socioeconomico si sono individuate tre zone ed un agglomerato, corrispondenti ad aree omogenee ai fini della valutazione della qualità dell’aria.



Nell’immagine seguente viene riportata la dislocazione sul territorio delle centraline costituenti la Rete Provinciale.

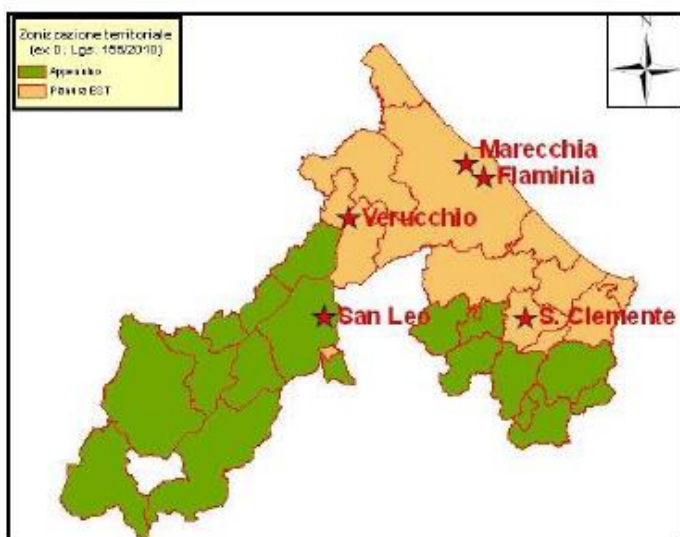


Figura 3 – Zonizzazione della provincia di Rimini: associazione dei 27 comuni nelle zone Pianura Est ed Appennino e stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria

Appare chiaro che la zona di studio (Riccione) non è ricompresa tra le aree monitorate ma può essere considerata simile (con le dovute riduzioni) alla zona del Comune di Rimini.

Di seguito si riporta la valutazione sintetica per i singoli inquinanti tratta dallo studio analizzato.

4. La qualità dell'aria in sintesi in Provincia

PM₁₀	
<i>Stato attuale</i>	Il valore limite della media annuale è rispettato su tutto il territorio provinciale. E' invece superato l'altro limite per la protezione della salute umana: il numero di giorni in cui è consentito superare la media giornaliera di 50 µg/m ³ è maggiore di 35 sia nella stazione di traffico (Flaminia) sia in quella di fondo urbano (Parco Marecchia). Anche nel 2020 i monitoraggi condotti confermano la criticità di questo indicatore in una buona parte del territorio provinciale compreso nella Zona Pianura Est (IT08103).
<i>Trend</i>	Non si evidenzia un trend in diminuzione per gli indicatori associati al PM10. Per le diverse postazioni di misura una certa variabilità attorno a valori caratteristici del sito può essere associata alle condizioni meteo che intervengono favorendo o meno l'accumulo dell'inquinante.
PM_{2.5}	
<i>Stato attuale</i>	Il valore limite previsto dalla norma per la media annuale è rispettato su tutto il territorio provinciale.
<i>Trend</i>	Negli ultimi anni anche le concentrazioni di questa frazione del particolato sembrano oscillare attorno a valori caratteristici delle singole postazioni di misura.
As, Cd, Ni, Pb	
<i>Stato attuale</i>	Per Arsenico, Cadmio e Nichel le concentrazioni medie annuali rilevate nel 2020 sono ampiamente inferiori ai singoli "Valore Obiettivo" previsti dalla norma. Anche per il Piombo le concentrazioni rilevate sono al di sotto del "Valore Limite".
<i>Trend</i>	Per tutti i metalli ricercati, il trend in lieve diminuzione che si era verificato negli anni precedenti viene confermato nel 2020..
O₃	
<i>Stato attuale</i>	Durante il 2020, in tutto il territorio, non è mai stata superata la "Soglia di Allarme", mentre la "Soglia di informazione della popolazione" è stata superata 6 volte presso la stazione di Parco Marecchia e 29 volte presso la stazione di Verucchio. Relativamente ai valori obiettivo calcolati come medie poliennali non è stato rispettato né "Valore obiettivo per la protezione della salute umana", né quello "per la protezione della vegetazione", con superamenti significativi di entrambi gli obiettivi in pratica in tutte le stazioni in cui si misura l'inquinante (solo a San Leo è rispettato l'AOT40 per la vegetazione)
<i>Trend</i>	I valori degli indicatori sono costanti ma troppo elevati. La natura secondaria, legata alle complesse reazioni fotochimiche tra i precursori presenti in atmosfera, fa sì che la riduzione dei livelli di concentrazione di questo inquinante risulti complessa; è comunque necessario sottolineare il perdurare del mancato rispetto dei valori obiettivo previsti dalla normativa.

NO₂

<i>Stato attuale</i>	Il "Valore orario per la Protezione della salute Umana" è già da diverso tempo rispettato. Anche l'altro limite – la media annuale – nel 2020 è stato rispettato in tutte le postazioni.
<i>Trend</i>	A Flaminia (traffico urbano) è il primo anno che la concentrazione scende sotto i 35 µg/m ³ , dopo che, per diversi anni, in questa postazione era stato superato il limite della media annuale per la Protezione della salute Umana (40 µg/m ³). Sarà necessario verificare nei prossimi anni la stabilità di tale tendenza.

C₆H₆

<i>Stato attuale</i>	Per il 2020 il valore medio annuo riscontrato risulta ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa
<i>Trend</i>	Negli ultimi anni la concentrazione media annuale risulta pressoché costante su valori contenuti. Considerata, però, la tossicità di questo inquinante, è necessario mantenere l'attività di monitoraggio e controllo.

CO

<i>Stato attuale</i>	Durante il 2020 i valori riscontrati risultano ampiamente inferiori a quanto previsto dalla normativa
<i>Trend</i>	Negli anni il valore max della concentrazione media su otto ore mostra una modesta variazione attorno ad un valore basso, vicino al limite di rilevazione strumentale.

B(a)P

<i>Stato attuale</i>	Per il 2020 il valore medio annuo riscontrato risulta inferiore a quanto indicato come "Valore obiettivo"
<i>Trend</i>	Nel periodo in analisi (2015-2020), si registrano valori che sembrano indicare una stabilità. In particolare, sembrano oscillazione intorno ad un valore mediano che, in ogni caso, è inferiore al valore obiettivo.

Si evidenzia uno stato di qualità dell'aria generale per la provincia di Rimini caratterizzato dalle tipiche criticità delle aree urbane con un trend in mantenimento/miglioramento delle condizioni.

Di seguito si analizza il PAIR 2020 (documento di riferimento in termini di strumento di pianificazione per tale tematica).

PAIR 2020

La valutazione sulla conformità degli interventi di progetto in relazione al Piano Aria Integrato Regionale 2020 approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 115 dell'11/04/2017 si esplicita in relazione alle emissioni derivanti dal traffico indotto e dagli impianti di lavorazione con riferimento almeno alle disposizioni contenute nell'art. 20 e 24 delle Norme Tecniche di Attuazione riportati di seguito.

Articolo 20

Saldo zero

1. Nelle aree di superamento si possono realizzare nuovi impianti finalizzati alla produzione di energia elettrica da biomasse a condizione che sia assicurato il saldo pari almeno a zero a livello di emissioni inquinanti per il PM10 ed NO2 ferma restando la possibilità di compensazione con altre fonti emissive.
2. La valutazione ambientale strategica dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006 non può concludersi con esito positivo se le misure contenute in tali piani o programmi determinino un peggioramento della qualità dell'aria.
3. La Via relativa a progetti ubicati in aree di superamento si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure idonee a compensare o mitigare l'effetto delle emissioni introdotte, con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi nullo o ridotto al minimo.
4. Il proponente del progetto o del piano sottoposto alle procedure di cui ai commi 1 e 2, ha l'obbligo di presentare una relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NOx del piano o del progetto presentato.
5. Gli enti pubblici, le imprese e le associazioni di categoria possono stipulare accordi territoriali volontari per il conseguimento di un impatto emissivo pari a zero per gli impianti non ricompresi nel comma 1. L'accordo potrà essere positivamente valutato ai fini della concessione di misure premianti, da definire nell'accordo stesso in collaborazione con gli enti sottoscrittori, per la semplificazione e accelerazione dei procedimenti di autorizzazione

Si evidenzia che i flussi di traffico differenziali sono nulli e quindi non ci saranno modifiche allo scenario attuale. In senso più generale, i flussi indotti dall'attività commerciale nello scenario attuale e di progetto hanno un'incidenza poco significativa rispetto ai flussi veicolari presenti nel reticolo viario di riferimento (vedi analisi precedenti e successive) in quanto non ci saranno modifiche rispetto allo scenario attuale.

Articolo 24

Misure per la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede le seguenti prescrizioni volte alla riduzione dei consumi energetici che devono trovare immediata osservanza ed attuazione, tra l'altro, nei regolamenti, anche edilizi, dei Comuni:
 - a) obbligo di installazione entro il 31 dicembre 2016 dei contatori di calore negli impianti centralizzati se tecnicamente possibile ed efficiente in termini di costi al fine di rilevare il consumo effettivo e la contabilizzazione del fabbisogno energetico per riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria in recepimento dell'articolo 9, paragrafo 3, della DIR 2012/27/UE;
 - b) divieto di installazione e di utilizzo di impianti per la climatizzazione invernale e/o estiva di spazi di pertinenza dell'organismo edilizio (quali, ad esempio, cantine, vani scale, box, garage e depositi), degli spazi di circolazione e collegamento comuni a più unità immobiliari (quali, ad esempio, androni, scale, rampe), di vani e locali tecnici e divieto di utilizzo di quelli esistenti.
 - c) 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.
2. Alle misure di cui al comma 1 è data tempestiva attuazione, tra l'altro, da parte degli amministratori di condominio e dei responsabili degli impianti. L'inosservanza delle disposizioni di cui al presente articolo rappresenta un'ipotesi di grave colpa professionale.

Nelle fasi realizzative saranno ottemperate tali specifiche.

La proposta progettuale risulta pienamente compatibile con lo strumento di pianificazione analizzato.

Nel seguito si analizza l'impatto indotto dall'attività esistente che rimarrà identico nello scenario futuro di progetto (traffico differenziale nullo).

Emissioni flussi di traffico

traffico indotto dal CONAD nello stato attuale e di progetto				
TGM			traffico max orario	
Leggeri	Pesanti	Totale	leggeri	Pesanti
1693	8	1701	282	2

Si stima l'incidenza del flusso indotto sul reticolo viario nello scenario corrente corrispondente a quello futuro. In particolare, il riferimento più significativo, visto che l'inquinante di riferimento è il PM10 (il cui limite più restrittivo è relativo alla media oraria giornaliera), è la verifica dell'incidenza del flusso di previsione sul TGM. Analizzando la via Veneto e le sole arterie adiacenti si ottengono i seguenti valori.

	TGM leggeri	TGM pesanti	TGM equivalente (*)
Via Veneto e altre strade adiacenti (reticolo urbano)	18000	800	18800
Flusso complessivo indotto dal CONAD	1693	8	38
Incidenza %	9,4%	1,0%	8,6%

(*) 1 veicolo pesante = 2,5 leggeri

Si stima un valore di incidenza complessiva inferiore al 10% che può essere considerato poco significativo.

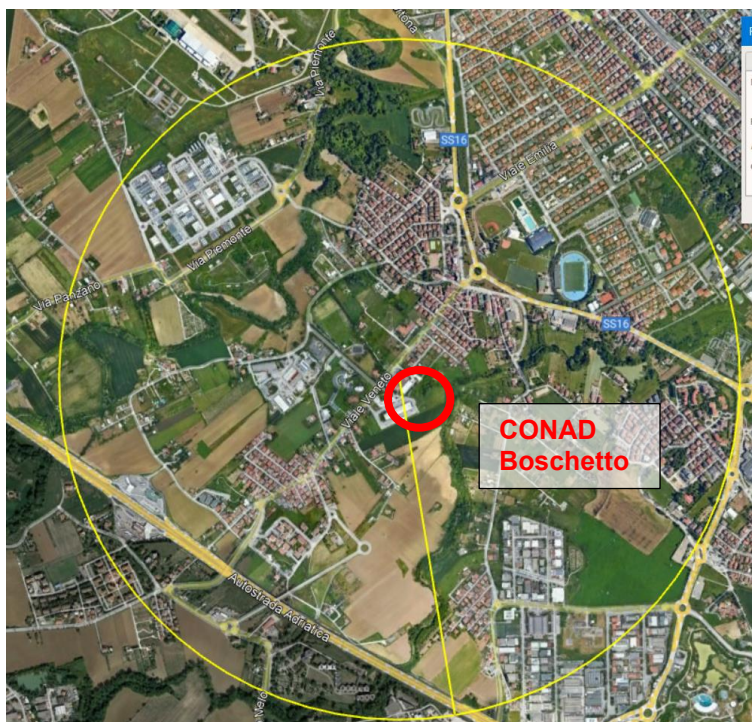
Si sottolinea che, in un'ottica generale, l'analisi di qualità dell'aria, ed i processi diffusivo/dispersivi che regolano i fenomeni di distribuzione degli inquinanti, non sono influenzati solamente dalle sorgenti ubicate nelle immediate vicinanze rispetto alla zona di analisi.

È più corretto considerare una porzione di territorio più ampia in modo da tenere in conto tutte le potenziali sorgenti emissive.

Considerando quindi un quadrante di riferimento con lato pari ad almeno 3-4 km si ottengono valori di incidenza ancora più bassi (e quindi pressochè nulli) in quanto i valori "ante operam" risentirebbero anche dei flussi presenti nelle altre arterie presenti nei dintorni.

In tal caso (più veritiero) la zona di analisi (vedi figura seguente) comprenderebbe anche la SS16 e la A14 caratterizzate da flussi veicolari significativi e con consistente percentuale di mezzi pesanti (che sono quelli maggiormente inquinanti).

Cerchio di raggio 1250 m dall'edificio oggetto dell'intervento.



	TGM leggeri	TGM pesanti	TGM equivalente (*)
Via Veneto e arterie raggio 1 km (SS16 e A14)	80000	10000	105000
Flusso complessivo indotto dal CONAD	1693	8	38
Incidenza %	2,1%	0,1%	1,6%

Si stima un valore di incidenza complessiva inferiore al 2% che può essere considerato trascurabile.

Conclusioni

Alla luce delle analisi effettuate si ritiene che la proposta progettuale presentata sia pienamente compatibile con il territorio circostante in termini di impatto sulla componente atmosfera.

Si specifica inoltre che, alla luce del fatto che il progetto non prevede nessuna nuova edificazione e/o modifica degli edifici esistenti (se non nelle parti interne), la proposta presentata risulta conforme alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica dei principali strumenti di pianificazione generale e settoriale.

MONITORAGGIO

Per tale variante, alla luce degli impatti previsti, non si ritiene necessario e utile nessun tipo di monitoraggio.

CONCLUSIONI

Alla luce delle valutazioni effettuate **si può affermare che la proposta progettuale presentata risulta pienamente compatibile/sostenibile in termini di impatto sulle componenti ambientali.**