



COMUNE DI FORLÌ
SERVIZIO AMBIENTE E URBANISTICA
Unità Procedimenti unici

COROFAR SOC. COOP.
Progetto di ampliamento con effetti di variante agli strumenti urbanistici ai sensi
del 1° comma dell'art. 8 del DPR n. 160/2010

VALSAT



VALUTAZIONE PREVENTIVA DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE (VALSAT)

PERMESSO DI COSTRUIRE PER AMPLIAMENTO DEL FABBRICATO ESISTENTE REALIZZANDO
UN NUOVO CORPO DI FABBRICA IN ADERENZA CON L'ATTUALE, SITO IN FORLÌ VIA
TRAIANO IMPERATORE N. 19/21 IN VARIANTE AGLI STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI AI
SENSI DEL 1° COMMA DELL'ART. 8 DEL DPR N. 160/2010

Proprietà: Corofar Soc. Coop.

Forlì, 31 luglio 2025

SOMMARIO

Premessa.....	3
Inquadramento territoriale e quadro progettuale.....	3
Descrizione dell'intervento.....	4
Valutazione Preventiva Di Sostenibilità Ambientale E Territoriale (VALSAT).....	6
Analisi preliminare dei possibili vincoli.....	8
Analisi di compatibilità acustica.....	24
Riepilogo altri impatti ambientali.....	27
Sintesi degli elementi emersi.....	30

Premessa

La presente relazione è finalizzata a verificare la compatibilità ambientale per l'intervento di ampliamento della sede della Cooperativa Corofar.

Si riassume lo schema strutturale della relazione:

- Inquadramento territoriale e proposta di soluzione di progetto
- Verifica di compatibilità ambientale con analisi strumenti urbanistici vigenti
- Verifica di compatibilità ambientale per tutte le matrici ambientali più significative.

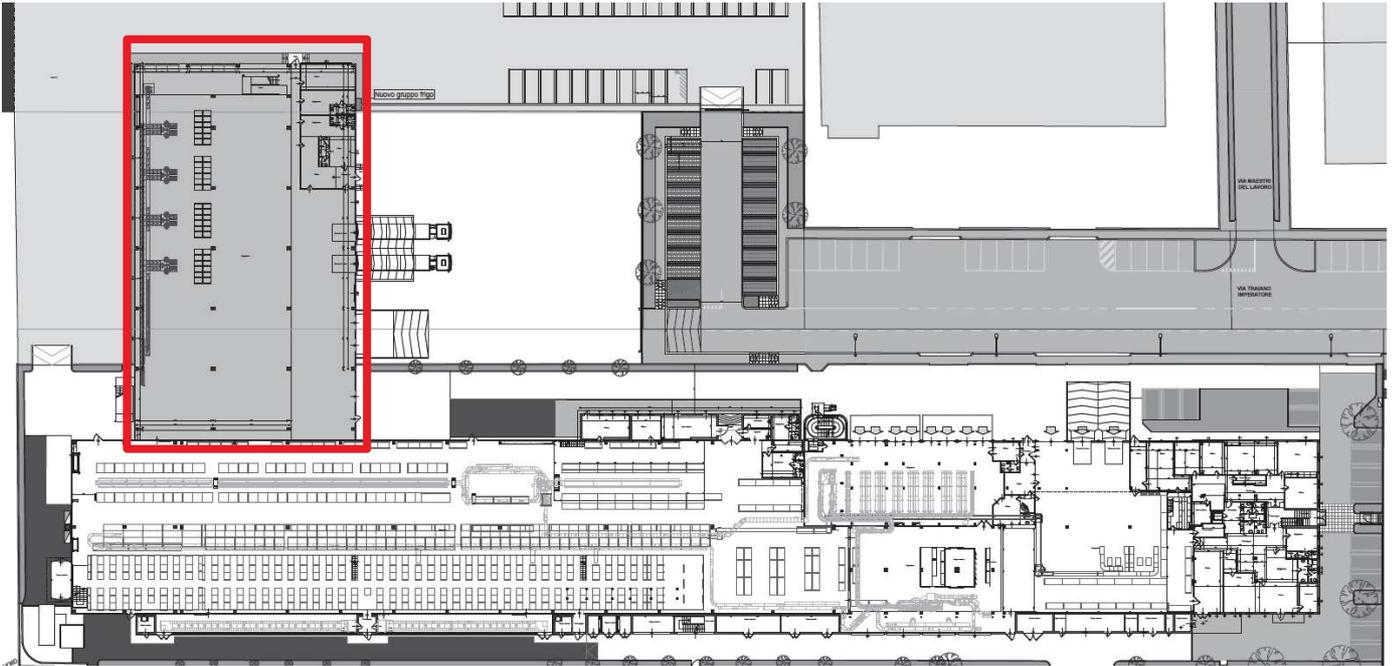
Inquadramento territoriale e quadro progettuale

Lo stabilimento della Cooperativa Corofar si trova in Via Traiano Imperatore 19/21, nel Comune di Forlì (FC). Si colloca in un contesto prevalentemente industriale e produttivo. I ricettori limitrofi si trovano ad ovest dello stabilimento, oltre i campi a destinazione d'uso agricola.



Estratto Google Maps esistente

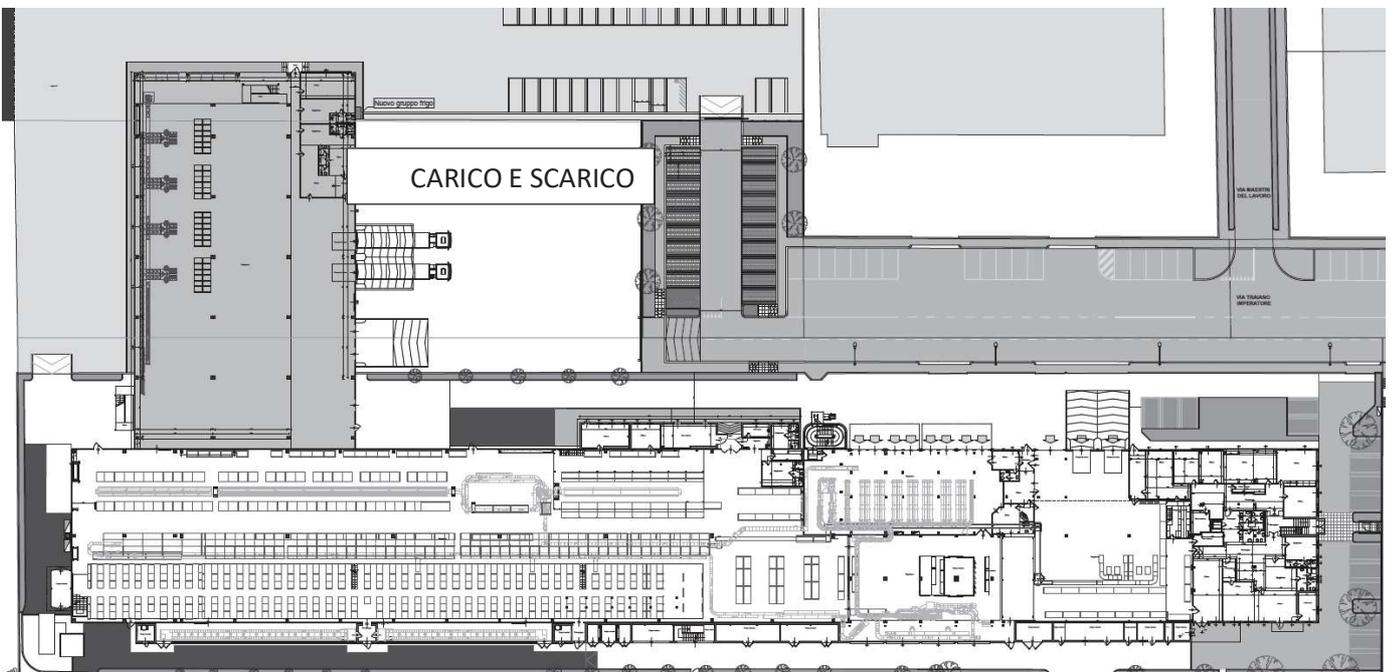
Di seguito si riporta un estratto della planimetria dello stabilimento, con indicato in rosso il futuro magazzino.



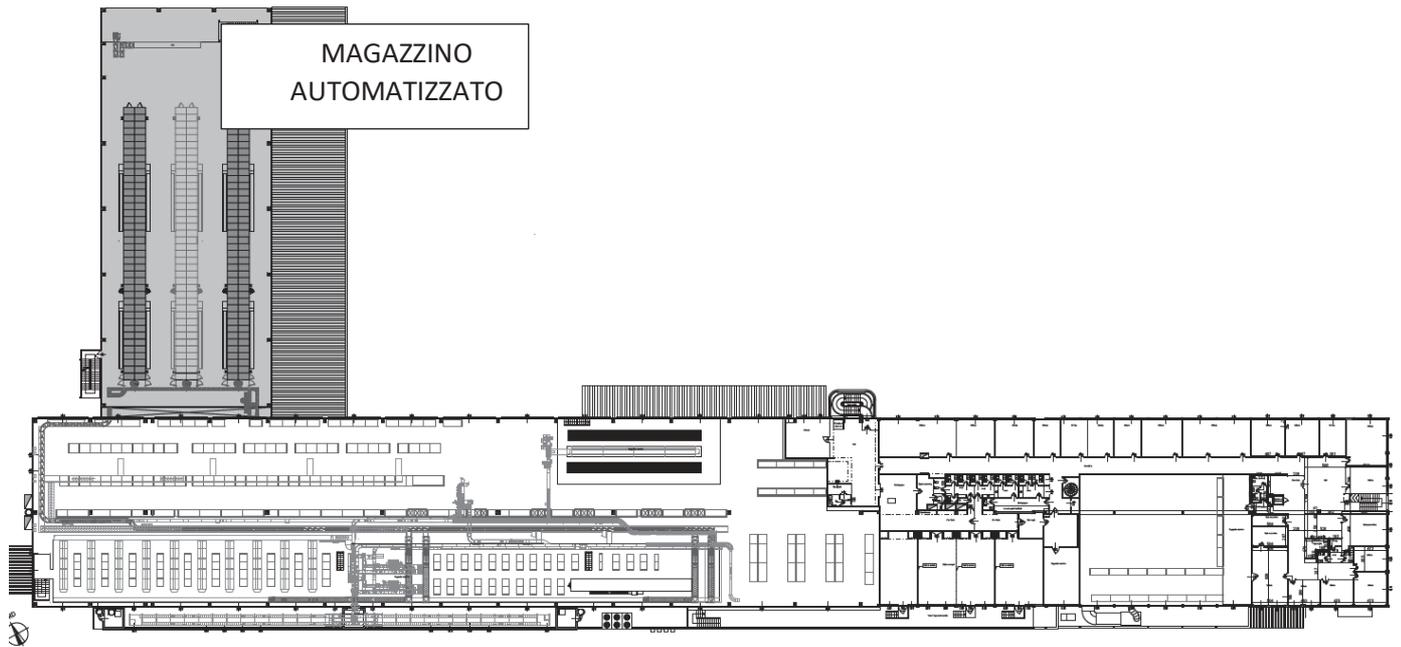
Estratto Planimetria di progetto

Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione di un capannone prefabbricato che si sviluppa su due piani fuori terra. Al piano terra, gli ambienti sono adibiti alla ricezione, carico e scarico della merce. Mentre al piano primo sono presenti i magazzini automatizzati.



Piano terra



Piano Primo

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica in aderenza all'attuale con lo scopo di rinnovare completamente l'arrivo merci, che attualmente è particolarmente congestionato e sottodimensionato, al piano terra. Al piano primo dell'ampliamento verranno posizionate due macchine automatiche della GPI per potenziare l'automazione.



Aree di intervento con indicazione di variante urbanistica

Al piano terra dell'ampliamento, oltre all'arrivo merci, ci saranno gli uffici per gestire l'arrivo merci, due nuovi spogliatoi e una nuova mensa aziendale. Per quanto concerne le norme del regolamento d'igiene, in particolare l'art. 4.6.8 del RUE dell'Unione, si precisa quanto segue; gli addetti al magazzino sono 33 uomini e 29 donne mentre i dipendenti stabili sono 30 distribuiti sia al piano terra sia al primo. I turni in magazzino sono al massimo di 50 persone in contemporanea divisi per sesso quasi equamente. Vi sono anche servizi igienici destinati al personale dipendente; 4 al piano terra con 4 lavabi e 4 water mentre al piano primo ce ne sono 17 con 17 lavabi e 17 water; fra questi, vi sono bagni per disabili per complessivi 4 servizi. Sono presenti 3 mense, rispettivamente di mq. 31,87, mq. 27,91 e mq. 39,68 che, se sommati, danno complessivi mq. 99,46 con illuminazione e areazione naturale oltre che dotati di riscaldamento e raffrescamento. Ai fini della verifica della Ex L13/89, Corofar è accessibile anche da portatori di handicap e ci sono due piattaforme elevatrici a norma per poter accedere al piano primo, una in corrispondenza della hall.

I parcheggi per i dipendenti sono stati posizionati in modo tale che non vi sia interferenza con il piazzale dell'arrivo e uscita merci: è previsto 1 posto per disabili (1 o ogni 50 posti auto), mentre 3 posti auto sono dedicati alle auto elettriche e ci saranno le colonnine per la ricarica.

Valutazione Preventiva Di Sostenibilità Ambientale E Territoriale (VALSAT)

Normativa di riferimento

Il D.Lgs 16 gennaio 2008 n° 4 ha introdotto "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale", nello specifico, ha previsto la completa riscrittura e consequenziale abrogazione degli art. dal n. 4 al n. 52 del decreto Legislativo n° 152/06, così come la sostituzione degli allegati da I a VII.

La riscrittura degli articoli, ed in particolare dell'art. 52, comma 2 che citava testualmente "i procedimenti amministrativi in corso alla data di entrata in vigore della parte seconda del presente decreto, nonché i procedimenti per i quali a tale data sia già stata formalmente presentata istanza introduttiva da parte dell'interessato, si concludono in conformità alle disposizioni ed alle attribuzioni di competenza in vigore all'epoca della presentazione di detta istanza.", e l'inserimento dell'art. 11 comma 5, che recita "la VAS costituisce per i piani e programmi a cui si applicano le disposizioni del presente decreto, parte integrante del procedimento di adozione e approvazione i provvedimenti amministrativi di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge".

Pertanto, quanto sopra premesso, si è provveduto ad effettuare la verifica prevista all'art. 12 del D.lgs 4/08, in quanto l'intervento oggetto della presente verifica rientra nelle indicazioni previste all'art. 6 comma 3. Infine, preso allo di quanto previsto dall'art. 35 dello stesso decreto, il quale demanda alle regioni l'adeguamento del proprio ordinamento alle disposizioni del decreto 4/08, entro dodici mesi dall'entrata in vigore dello stesso; constatato che la Regione Emilia-Romagna, si è dotata di una Legge Regionale per assicurare una coerenza generale degli approcci e delle politiche territoriali che si vengono a sviluppare a scala comunale ed è la **Legge Regionale Emilia – Romagna n. 24 del 21 dicembre 2017, DISCIPLINA REGIONALE SULLA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO.**

Di cui al capo V - Approvazione delle opere pubbliche e di interesse pubblico e delle modifiche agli insediamenti produttivi esistenti - Art. 53 Procedimento unico.

1. Fuori dai casi di progetti sottoposti a VIA, per i quali operano le modalità di coordinamento e integrazione dei procedimenti previste dalla normativa di settore, gli enti e i soggetti interessati possono promuovere lo svolgimento del procedimento unico disciplinato del presente articolo per l'approvazione del progetto definitivo o esecutivo dei seguenti interventi e opere:

a) opere pubbliche e opere qualificate dalla legislazione di interesse pubblico, di rilievo regionale, metropolitano, d'area vasta o comunale;

b) interventi di ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all'esercizio di impresa ovvero interventi di nuova costruzione di fabbricati o altri manufatti necessari per lo sviluppo e la trasformazione di attività economiche già insediate, nell'area di pertinenza delle stesse, in lotti contigui o circostanti, ovvero in aree collocate in prossimità delle medesime attività.

Piano Speciale Preliminare Dissesto Idrogeologico, approvato con decreto n.32/2024 dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po.

Adozione di misure temporanee di salvaguardia per le aree coinvolte da eventi di dissesto idraulico ed idrogeologico nella regione Emilia-Romagna nel mese di maggio 2023 ed individuate dal piano speciale preliminare redatto ed approvato in conformità all'art. 2, comma 3 dell'ordinanza del Commissario straordinario alla ricostruzione nei territori colpiti dall'alluvione verificatasi in Emilia-Romagna, Toscana e Marche n. 22 del 13 febbraio 2024.

La VALSAT si configura pertanto come un momento del processo di pianificazione che partendo dalla conoscenza delle caratteristiche fisiche, ambientali, insediative e infrastrutturali del territorio, definisce gli obiettivi e i limiti dello sviluppo antropico e permette di documentare le motivazioni poste a fondamento delle scelte strategiche di piano, proponendo, nel contempo, le misure di pianificazione volte a impedire, mitigare e compensare le criticità ambientali e territoriali già in essere e i potenziali impatti negativi prodotti dalle scelte operate.

La procedura è orientata a fornire elementi conoscitivi per la formulazione delle decisioni definitive del piano, tali da permettere una valutazione preventiva degli aspetti della sostenibilità ambientale e territoriale unitamente a quelli dello sviluppo economico e sociale del territorio. Con l'apposito "Atto di indirizzo e coordinamento tecnico sui contenuti conoscitivi e valutativi dei piani e sulla conferenza di pianificazione" (Delibera del Consiglio Regionale n. 173 del 04.04.2001) vengono precisati i contenuti essenziali della VALSAT, che sono:

- l'analisi dello stato di fatto, ovvero l'acquisizione, attraverso il quadro conoscitivo, dello stato e delle tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e delle loro interazioni;
- la definizione degli obiettivi, ovvero l'assunzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sopra ordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l'Amministrazione precedente intende perseguire con il Piano;
- l'individuazione degli effetti del piano, ovvero la valutazione, anche attraverso modelli di simulazione, degli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative;
- le localizzazioni alternative e le mitigazioni, ovvero l'individuazione delle misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di piano ritenute comunque preferibili sulla base di una prima metodologia dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità.

Analisi preliminare dei possibili vincoli

In questa fase preliminare si sono analizzate le tavole e le carte vigenti per verificare eventuali criticità dell'area comparto. Per l'analisi dei temi e delle questioni ambientali sui quali il progetto potrebbe avere effetti, le informazioni sono state dedotte da:

- P.O.C. P.S.C. e R.U.E. vigente del Comune di Forlì
- PTCP della Provincia Forlì-Cesena
- Carta del rischio idrogeologico
- Invarianza idraulica
- Vincoli naturalistici

POC - Comune di Forlì

Il Piano Operativo Comunale (POC) disciplina ogni attività che comporti trasformazione urbanistica e/o edilizia del territorio comunale. Esso è costituito dalle norme tecniche di attuazione e dai seguenti elaborati:

- Allegato alle Norme Tecniche di POC:
- Schede normative degli Ambiti di Trasformazione, dei Poli Funzionali (PA, PTA, H), delle zone di nuovo Insediamento e dei Piani di Recupero Urbano
- Attuazione delle Previsioni (Disciplina di Attuazione, Schede di sintesi, Schema di convenzione tipo per interventi di edilizia convenzionata, Schede analitiche, Tavole di Invarianza idraulica)
- Elenco Vincoli Espropriativi
- Tavola del commercio di POC (Aree destinate alla localizzazione di Medie e Grandi Strutture di Vendita) – 1:10.000 e relativo Allegato “A”
- Tavole di progetto:
 - Usi e trasformazioni: del territorio urbanizzato e urbanizzabile – (P) 1:5.000
 - Usi e trasformazioni: Disciplina particolareggiata del Centro Storico (CS) 1:500
 - Usi e trasformazioni: Espansioni storiche del Centro–Borghi – (BOR) 1:2000
 - Usi e trasformazioni: Nuclei storici esterni alla città – (NS) 1:2000
 - Usi e trasformazioni: Sistemi insediativi storici esterni alla città – (NS) 1:2000
 - Schede di assetto urbanistico: ADF-ADU-AC-H-PI-PA-PTA – (AT) 1:2.000
 - Schede di assetto urbanistico per interventi nel Centro Storico e nei Borghi: (CS-PUA, BOR-PUA)
 - Schede di assetto urbanistico per interventi pubblici di recupero urbano nel Centro Storico: (CS-RU) 1:1.000
 - Vincoli Antropici (VA) – 1:5.000, 1: 25.000

PSC - Tavola ST - Sistema Territoriale

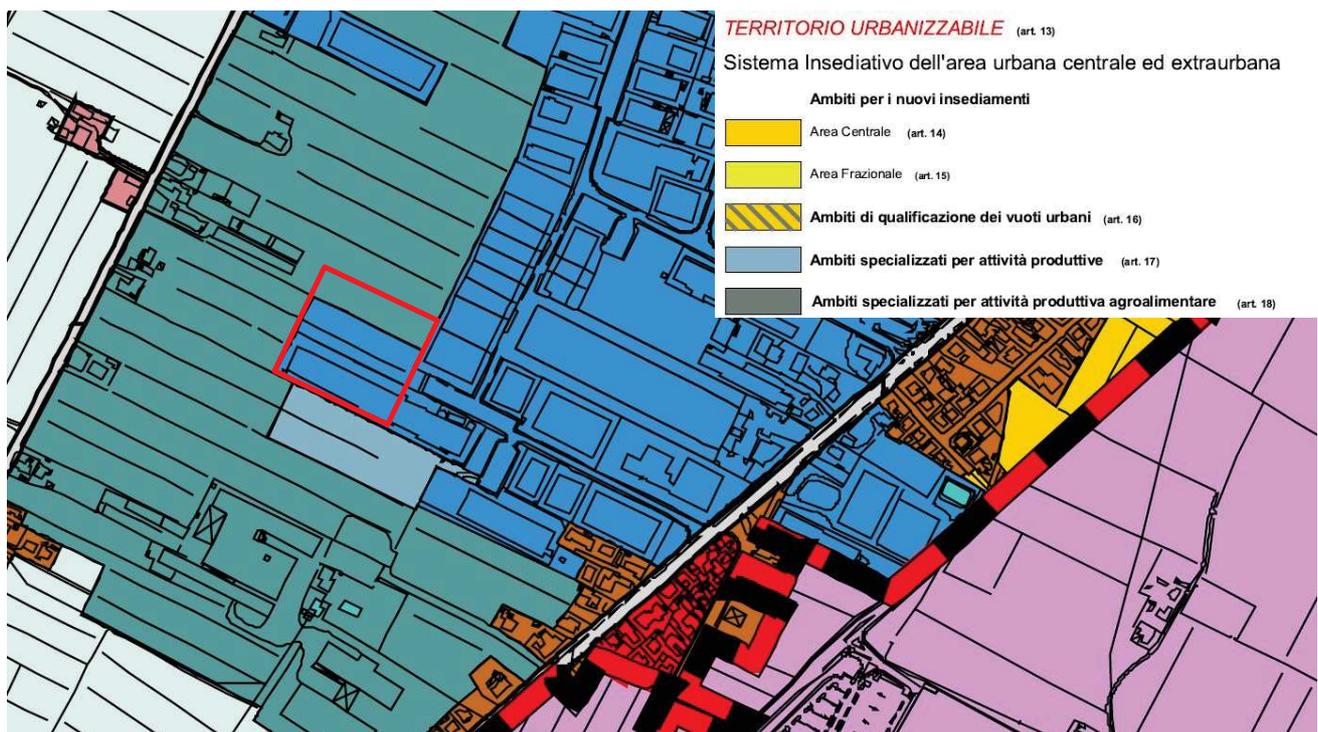
Il Sistema territoriale disciplina le trasformazioni insediative del territorio; esso è costituito dai seguenti sistemi:

- Sistema insediativo
- Sistema delle dotazioni territoriali
- Sistema per le infrastrutture per la mobilità

In particolare, il sistema insediativo è rappresentato dal:

- Territorio urbanizzato
- Territorio urbanizzabile
- Territorio rurale.

L'area in argomento è classificata come “*Ambiti specializzati per attività produttive*” (art. 17 NTA) e “*Ambiti specializzati per attività produttiva agroalimentare*” (art. 18 NTA), pertanto il progetto risulta consono alla tipologia di intervento richiesto.



PSC – TAVOLA ST – SISTEMA TERRITORIALE

Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale (PTCP)

La provincia di Forlì - Cesena ha predisposto il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n° 53971 del 14 Luglio 2005 ed approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n°68886 del 14 settembre 2006. La variante integrativa al PTCP è stata approvata con Delibera del Consiglio Provinciale n°. 70346/146 del 19/07/2010; a seguito di tale variante integrativa è stata introdotta la tavola relativa al rischio sismico (tavola 6) e sono state aggiornate la carta forestale e dell'uso del suolo (tavola 3) e la tavola 5a, zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi.

La forma strutturale del PTCP comporta sostanzialmente tre condizioni di fondo:

gli unici vincoli prescrittivi sono quelli ambientali definiti dalla legislazione nazionale e regionale. Si tratta di vincoli che comprendono anche quelli della pianificazione paesistica rielaborata dal PTCP a partire dalla definizione regionale del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);

le altre scelte del PTCP che sono evidenziate negli elaborati progettuali costituiscono un vincolo programmatico per l'Amministrazione provinciale e per gli altri soggetti di interesse pubblico che hanno partecipato al processo di pianificazione del PTCP; le indicazioni programmatiche del PTCP, in particolare quelle relative alle infrastrutture (della mobilità, tecnologiche, energetiche, e per lo smaltimento dei rifiuti), quelle relative al sistema dei servizi e delle attrezzature di rilevanza territoriale, nonché quelle relative agli insediamenti produttivi di rilevanza sovracomunale, assumono una dimensione prescrittiva e vincolante attraverso la pianificazione comunale (PRG, PSC). In tal senso "Gli indirizzi per la redazione dei PRG comunali" assumono una rilevanza centrale nel modello del PTCP e rappresentano le indicazioni programmatiche per il sistema insediativo a cui il PTCP affida una parte rilevante della sua attuazione.

Il PTCP è costituito dai seguenti elaborati:

Quadro conoscitivo: elaborati cartografici e documenti

- Progetto:
- Relazione versione 2006
- Relazione con modifiche apportate dalla variante 2010
- Norme
- Relazione di incidenza
- Relazione di incidenza 1/A
- Stralcio delle previsioni del PTCP su SIC e ZPS
- Stralcio delle previsioni del PTCP su SIC e ZPS 1/A
- Cartografia di progetto

- ValSAT: elaborati cartografici e documenti
- Allegati (elaborati cartografici e documenti).

Le politiche del PTCP relative alle attività di tipo produttivo hanno come principale obiettivo la riduzione della dispersione a favore della massima concentrazione insediativa.

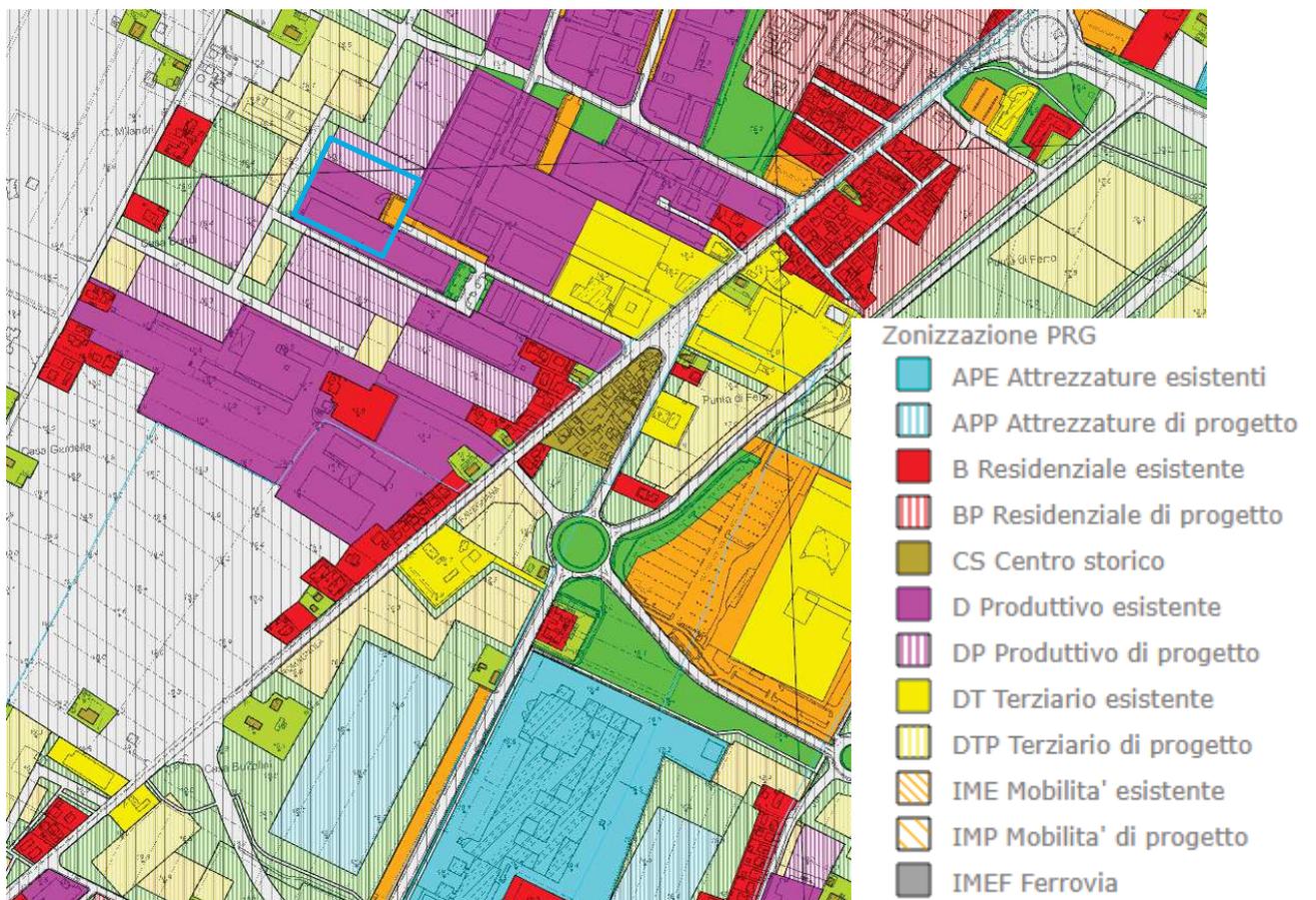
Come è possibile osservare nelle tavole di PTCP, così come in quelle della pianificazione previgente (PRG), l'area oggetto di studio, è già validata dal punto di vista urbanistico per la destinazione d'uso produttivo.

Risulta pertanto evidente che l'accordo operativo in argomento è rispondente, in linea generale, alle indicazioni e prescrizioni del PTCP, perseguendone gli obiettivi di concentrazione delle aree adibite ad attività produttive, al fine di ridurre la frammentazione del territorio urbanizzato.

Di seguito si riportano stralci delle cartografie di progetto del PTCP analizzate per l'area interessata dalla variante in progetto.

Tavola 1 - Unità di Paesaggio

I paesaggi del territorio provinciale sono definiti mediante unità di paesaggio, individuate e perimetrare nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del PTCP. Ad esse si applicano gli indirizzi e gli schemi di azioni strategiche

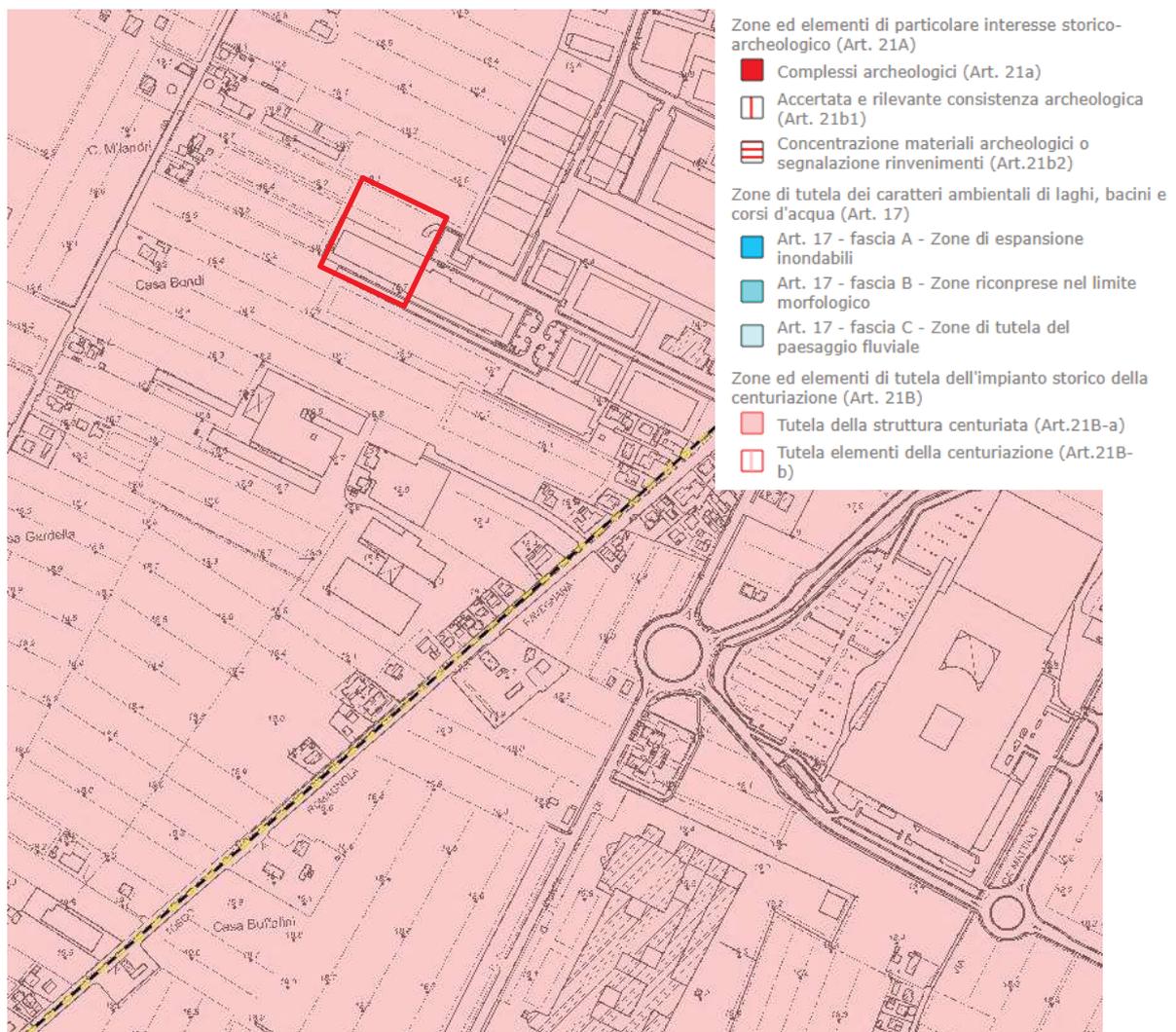


di cui all'appendice "A" delle norme dello stesso piano, quali prestazioni di riferimento per la formazione degli strumenti di pianificazione e di ogni altro strumento regolamentare inerenti la gestione del territorio provinciale al fine di mantenerne la coerenza, il coordinamento e l'unitarietà di obiettivi.

Lo stralcio della tavola 1 mostra come l'area oggetto progetto sia attualmente classificata come "DP" *PRODUTTIVO DI PROGETTO* e "D" *PRODUTTIVO ESISTENTE*; il progetto in argomento non va pertanto a modificare le previsioni già validate relativamente all'Unità di Paesaggio.

Tav. 2 - Zonizzazione paesistica

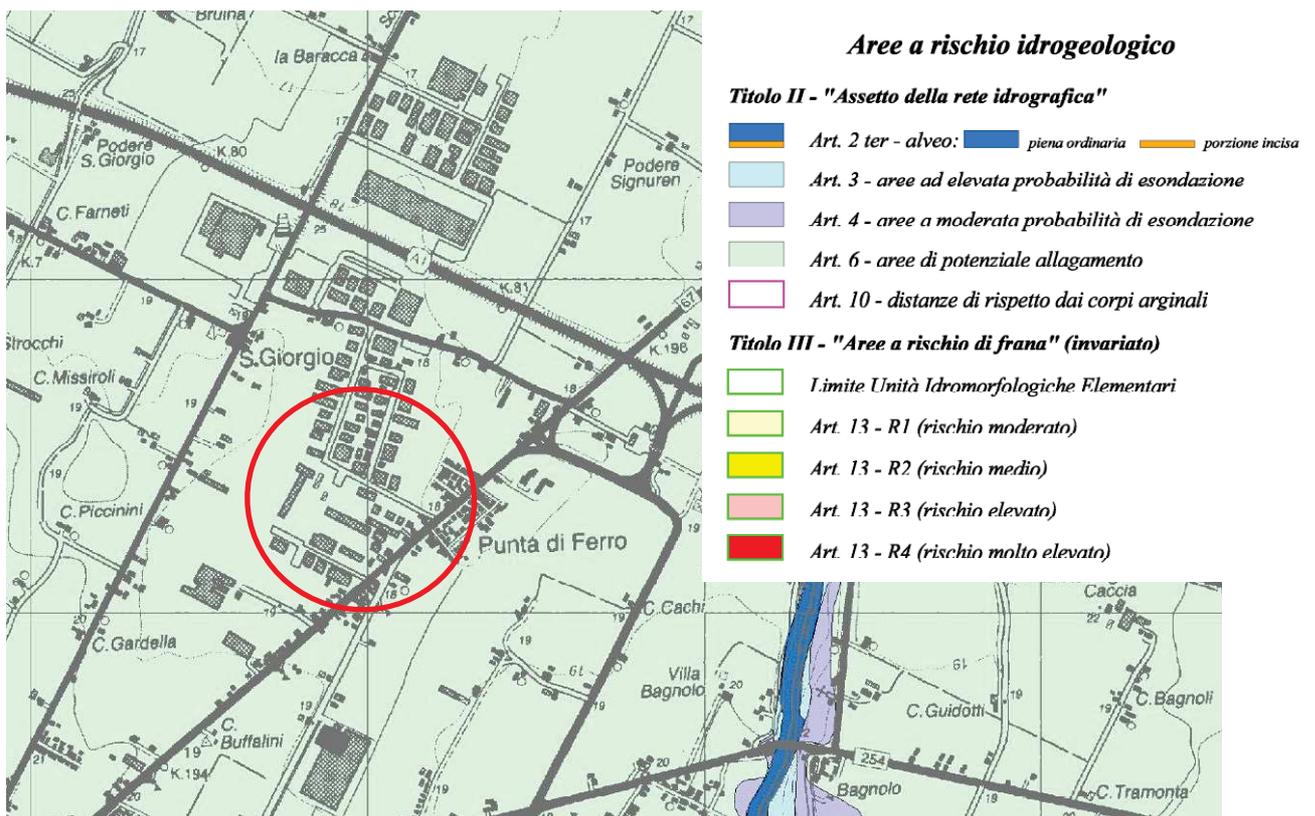
L'area oggetto di intervento rientra nella *zona di tutela della struttura centuriata*, normata dall'art. 21B-a del PTCP, finalizzato alla tutela degli elementi della centuriazione e alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio agricolo connotato da una particolare concentrazione di elementi quali strade, strade poderali ed interpoderali, canali di scolo e di irrigazione disposti lungo gli assi principali della centuriazione, nonché ogni altro elemento riconducibile attraverso l'esame dei fatti topografici alla divisione agraria romana. All'interno dell'area, inoltre, sono assenti rustici e/o manufatti architettonici di interesse storico.



Carta del rischio idrogeologico

Ai fini della valutazione delle problematiche idrogeologiche, è stato preso in considerazione il Piano Stralcio di Bacino per il Rischio Idrogeologico redatto dall'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli approvato con Delibera di G.R. n° 350 del 17/03/2003 e successiva variante I titolo II "Assetto della rete idrografica", approvata con Delibera G.R n. 1877 del 19/12/2011. Gli interventi in progetto comportano la realizzazione di nuove superfici impermeabili; di conseguenza è necessaria la realizzazione di dispositivi di laminazione, atti al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, che sono stati dimensionati secondo la direttiva del Piano Stralcio. Dallo stralcio di tavola "255.0" si evince che l'area del Comparto è soggetta all'applicazione dell'Art. 6 "Aree di potenziale allagamento". Per quanto riguarda l'Art. 6 delle Norme di PSRI, il progetto è soggetto al rispetto del comma 5, che cita testualmente:

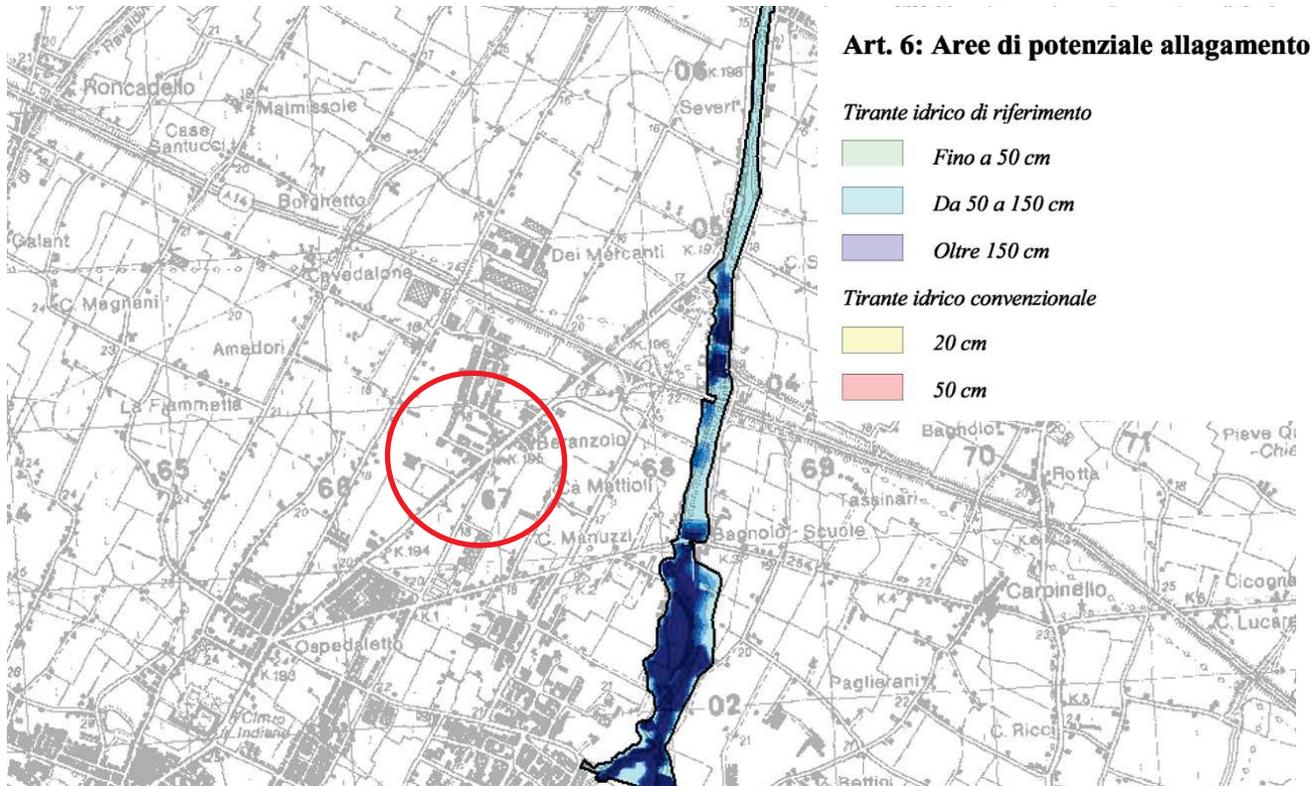
"... Le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti vengono attuate tenendo conto delle indicazioni di cui al presente articolo. In particolare, in sede di approvazione dei progetti e di autorizzazione degli interventi i Comuni prescrivono l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnico-progettuali di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



Il principale dato progettuale - per realizzare tutte le misure possibili di riduzione del rischio idraulico da allagamento è il "tirante idrico convenzionale", cioè l'altezza d'acqua potenziale attribuita ad un certo sito, rispetto alla quale occorre impostare i nuovi insediamenti affinché essi risultino esenti da possibili ingressi d'acqua o comunque progettati in modo che la loro vulnerabilità, se interessati, sia ridotta al minimo possibile.

Dallo stralcio di tavola "240.0" si evince che l'area di progetto presenta un rischio di potenziale allagamento con altezza d'acqua convenzionalmente fissata in massimi 20 cm.

Si allegano inoltre l'estratto della tavola del tirante idrico da dove si evince che l'area di progetto risulta fuori da eventi di portata catastrofica.



TIRANTE — FIUME RONCO

In conclusione, il progetto di ampliamento della azienda Corofar ottempera positivamente alle prescrizioni/indicazioni contenute nell'Art. 6 del PAI/PGRA e nei relativi allegati della Direttiva Tecnica.

Invarianza Idraulica

Sulla base dei dati progettuali e dei risultati dell'indagine eseguita dall'Ing. Stefano Fabbri si riporta la conclusione della relazione di indagine di invarianza idraulica:

CALCOLO DEI VOLUMI MINIMI PER L'INVARIANZA IDRAULICA			
<i>(inserire i dati esclusivamente nei campi cerchiati)</i>			
	Superficie fondiaria =	17.177,00 mq	inserire la superficie totale scolante all'interno del nuovo scarico acque meteoriche di progetto
ANTE OPERAM	Superficie impermeabile esistente =	9.226,00 mq	inserire il 100 % della superficie impermeabile e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
	Imp ² =	0,54	
	Superficie permeabile esistente =	7.951,00 mq	inserire il 100 % della superficie permeabile (verde o agricola) e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
	Per ² =	0,46	
	Imp ² +Per ² =	1,00	corretto: risulta pari a 1
POST OPERAM	Superficie impermeabile di progetto =	12.808,00 mq	inserire il 100 % della superficie impermeabile e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
	Imp =	0,75	
	Superficie permeabile progetto =	4.369,00 mq	inserire il 100 % della superficie permeabile (verde o agricola) e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
	Per =	0,25	
	Imp+Per =	1,00	corretto: risulta pari a 1
INDICI DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA	Superficie trasformata/livellata =	17.177,00 mq	inserire la superficie di tutte le aree non agricole di progetto. Compresa aree verdi
	I =	1,00	
	Superficie agricola inalterata =	0,00 mq	inserire la superficie agricola di progetto (ovvero la superficie agricola inalterata)
	P =	0,00	
	I+P =	1,00	corretto: risulta pari a 1
CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO ANTE OPERAM E POST OPERAM			
	$\phi^2 = 0,9 \times \text{Imp}^2 + 0,2 \times \text{Per}^2 =$	0,9 x 0,54 + 0,2 x 0,46 =	0,58 ϕ^2
	$\phi = 0,9 \times \text{Imp} + 0,2 \times \text{Per} =$	0,9 x 0,75 + 0,2 x 0,25 =	0,72 ϕ
CALCOLO DEL VOLUME MINIMO DI INVASO			
	$w = w^2 (f/f^2)^{1/(1+\phi)} - 15 I - w^2 P =$	50 x 1,54 - 15 x 1,00 - 50 x 0,00 =	62,20 mc/ha w
	$W = w \times \text{Superficie fondiaria (ha)} =$	62,20 x 17.177 : 10.000 =	106,84 mc W

In base ai calcoli, per ottenere l'invarianza idraulica in caso di evento meteorologico avverso il volume da laminare risulta essere 106,84 mc.

VERIFICA DELLA VOLUMETRIA PER PIOGGE CON TR 30 ANNI E DURATA d 2h

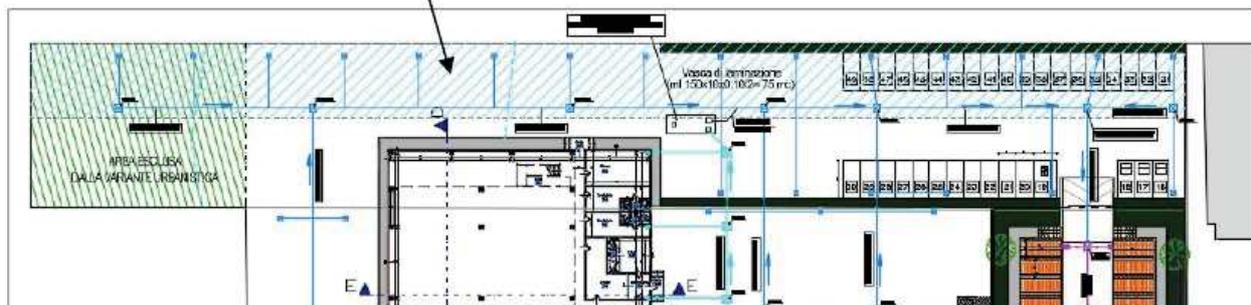
Da effettuarsi per casi di Superficie fondiaria > 1 ha

Inserire dati esclusivamente nei campi cerchiati

Superficie fondiaria	1,72 ha	superficie totale dell'intervento
TR	30 anni	tempo di ritorno di riferimento
a	48	inserire parametro di zona (vedi tabella)
n	0,30	inserire parametro di zona (vedi tabella)
tp	2,00 ore	durata di pioggia
φ	0,72	coeff. di deflusso dopo la trasformazione
h	59,09 mm	altezza pioggia in tp
Vp	1.015,07 mc	Volume piovuto in tp
Ve	732,84 mc	Volume effluente in vasca in tp
Qu	90,82 l/sec	Portata scaricabile dalla strozzatura adottata
Vu	653,87 mc	Volume scaricato dalla vasca nel ricettore in tp
Ve-Vu	78,96 mc	Volume da laminare per evento TR 30 d 2 ore
W	106,84 mc	Volume di laminazione (formula del w)
VERIFICATO		
W FINALE da adottare=		106,84 mc

Per Tp>1h e TR 30 anni	RIMINI	CESENA	FORLI	RAVENNA
a	51	51	48	51
n	0,27	0,29	0,30	0,28

Vasca di laminazione



VERIFICHE IDRAULICHE:

L'area sarà drenata da un condotto principale DN 800 (nell'ultimo tratto) e da 3 condotti secondari disposti ortogonalmente, realizzati in cls DN 400.

- CONDUTTORE PRINCIPALE CLS DN 800 (ultimo tratto)

Area drenata complessiva ha 0,8200 a cui corrisponde un coefficiente udometrico di circa 323,06 l/sec.

$$200 \text{ l/sec} \cdot \text{Ha} \times 0,82 \text{ Ha} = \mathbf{164,00 \text{ l/sec}}$$

La condotta sarà realizzata in cls con diametro \varnothing 800 e pendenza minima dello 0,20%.

Considerando per essa un coefficiente di scabrezza $K=85$, utilizzando la formula di Manning-Gauckler-Strickler, si ottiene una velocità media di deflusso pari a:

$$V = K \times R^{2/3} \times J^{1/2}$$

Da questa, tenendo conto che la portata $Q = V \times S$ nel caso di sezioni circolari $S = \pi D^2/4$

Si ottiene, ponendo $K = 85$

$$Q = 26,5 D^{2,667} \sqrt{J}$$

Nel nostro caso otterremo pertanto una portata a bocca piena

$$Q = \mathbf{653,58 \text{ l/sec}}$$

e pertanto ampiamente sufficiente a smaltire la portata sopra determinata, pari a 164,00 l/sec.

- CONDUTTORE SECONDARIO CLS DN 400

La situazione più gravosa è rappresentata dal piazzale antistante il nuovo magazzino, con una superficie da drenare di circa mq 1800. cui corrisponde un coefficiente udometrico di circa 36 l/sec.

$$200 \text{ l/sec} \cdot \text{Ha} \times 0,1800 \text{ Ha} = \mathbf{36 \text{ l/sec}}$$

La condotta sarà realizzata in cls con diametro \varnothing 400 e pendenza minima dello 0,20%. Considerando per essa un coefficiente di scabrezza $K=85$, utilizzando la formula di Manning-Gauckler-Strickler, si ottiene una velocità media di deflusso pari a:

$$V = K \times R^{2/3} \times J^{1/2}$$

Da questa, tenendo conto che la portata $Q = V \times S$ che nel caso di sezioni circolari $S = \pi D^2/4$

Si ottiene, ponendo $K = 85$

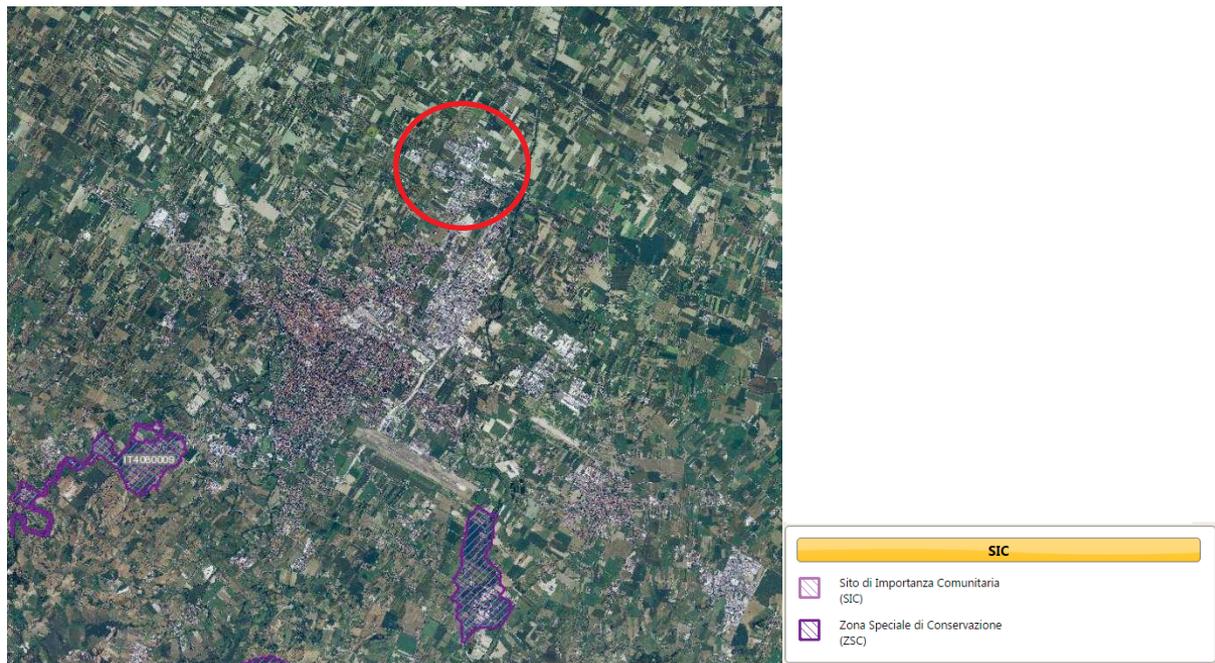
$$Q = 26,5 D^{2,667} \sqrt{J}$$

Nel nostro caso otterremo pertanto una portata a bocca piena

$$Q = \mathbf{102,90 \text{ l/sec}}$$

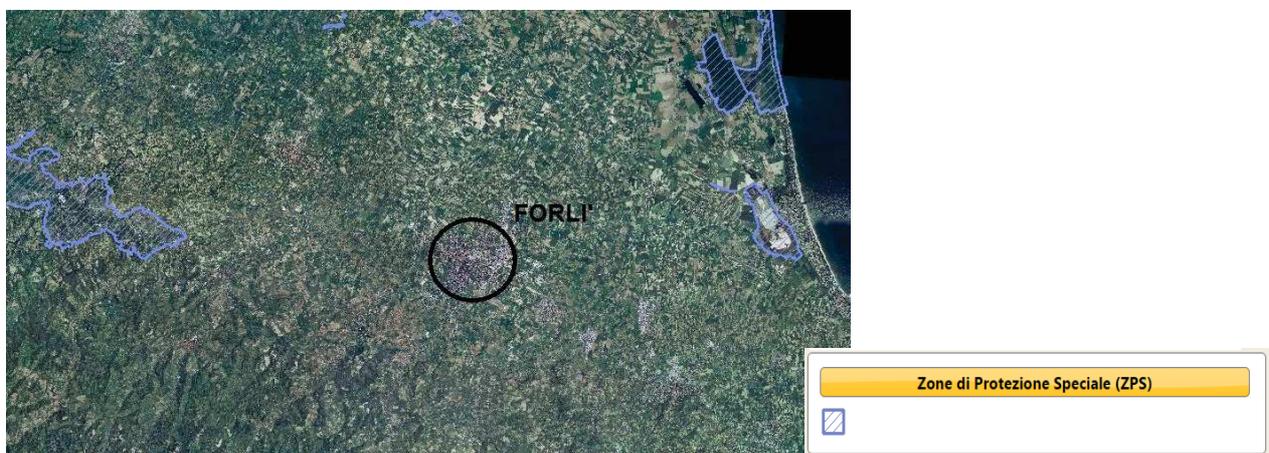
e pertanto sufficiente a smaltire la portata sopra determinata, pari a 36 l/sec.

Vincoli Naturalistici (in relazione a SIC e ZPS)



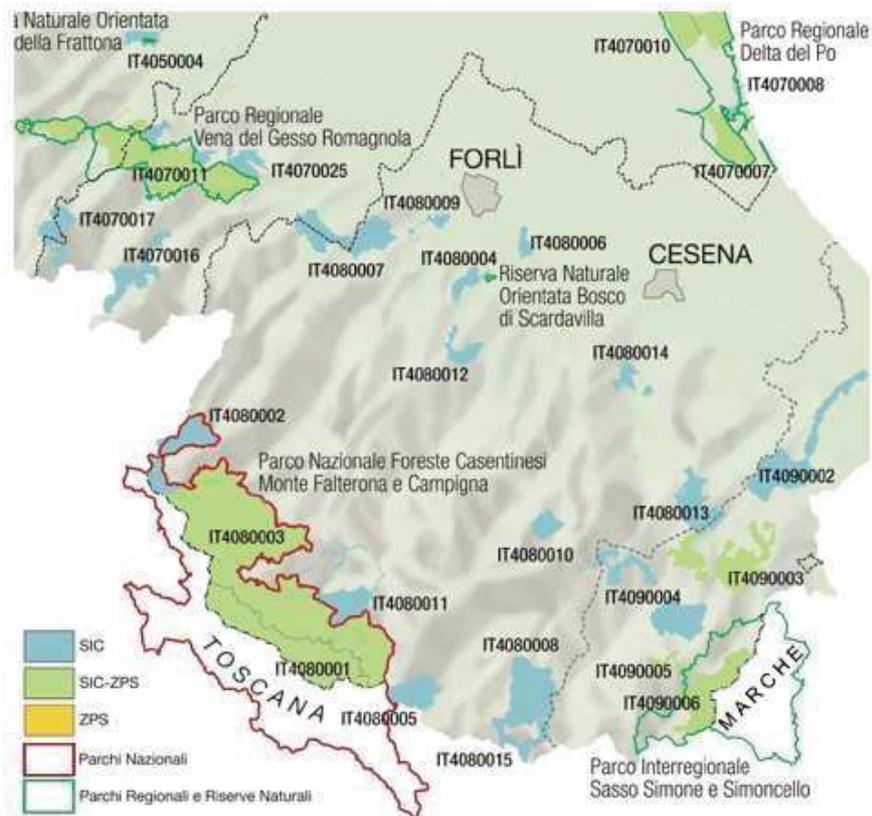
CARTA GEOPORTALE – SITI IMPORTANZA COMUNITARIA (S.I.C.)

La Rete ecologica Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti individuati per la conservazione della diversità biologica. Essa trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 ("Habitat") finalizzata alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari.



CARTA GEOPORTALE NAZIONALE – ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (Z.P.S.)

La Direttiva "Habitat" prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica europea Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di questi ambienti e delle specie, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva n. 409 del 1979, denominata "Uccelli". L'individuazione dei siti è stata realizzata da ciascuna Regione con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.



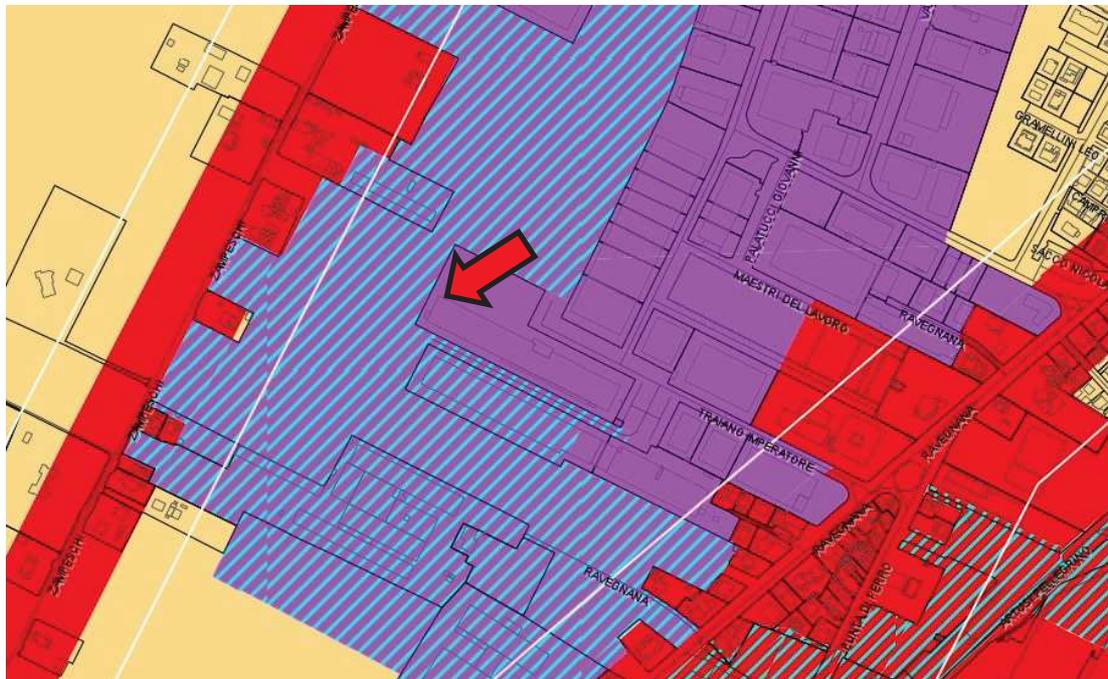
Al fine di determinare i vincoli naturalistici si allega uno stralcio per il comune di Forlì della tavola regionale Rete Natura 2000 Emilia-Romagna (aggiornamento 2011), riportante SIC e ZPS; si osserva come in prossimità dell'area oggetto di intervento non sono presenti aree di rilievo a livello naturalistico.

In base al presente studio e all'analisi svolta sugli strumenti urbanistici vigenti, si conclude che il comparto in oggetto non presenta particolari vincoli o criticità

Analisi di compatibilità acustica

Di seguito si riporta una sintesi di quanto elaborato nella valutazione di impatto acustico svolto.

L'area è classificata secondo la Zonizzazione Acustica del Comune di Forlì in Classe V.



Estratto tavola classificazione acustica

I limiti vigenti in base alla classificazione acustica per l'area in oggetto sono:

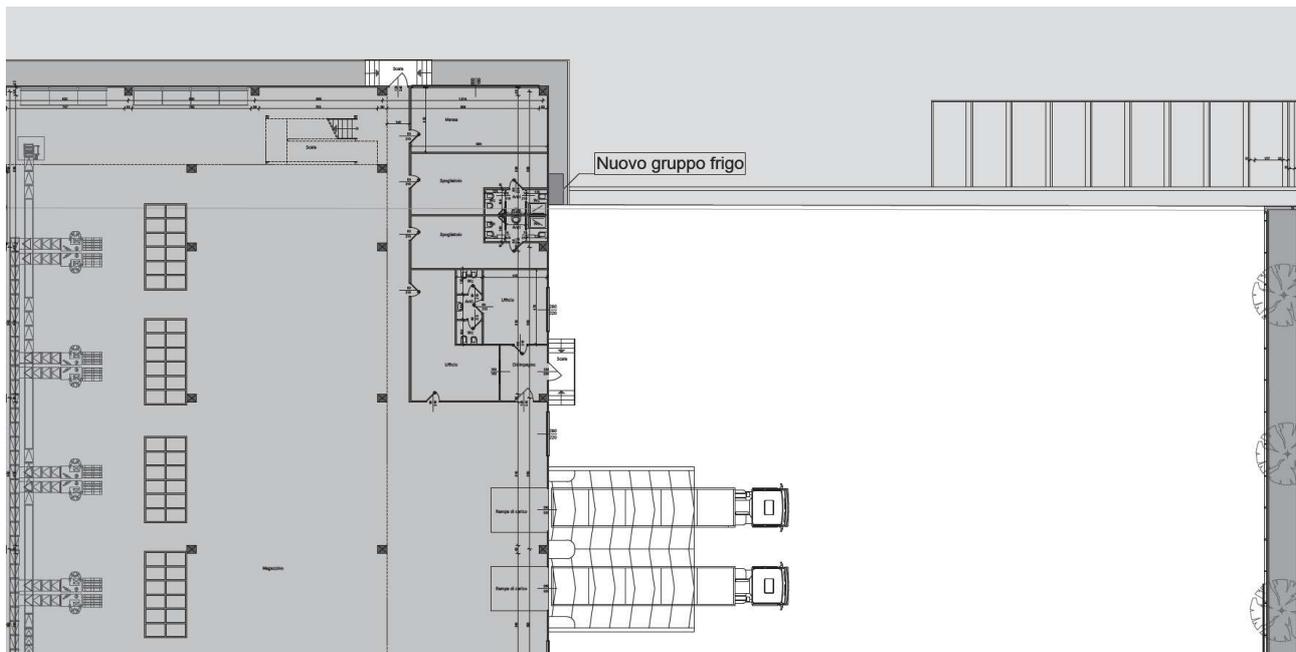
Area di progetto/Ricettori	Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
Area di progetto	Classe V	Emissione	65	55
		Immissione	70	60
R1	Classe IV	Emissione	60	50
		Immissione	65	55

SORGENTI DI NUOVA REALIZZAZIONE

Le sorgenti considerate sono quelle che influiscono direttamente sul clima acustico dell'area in progetto. Il nuovo intervento prevede l'inserimento all'interno del comparto di sorgenti sonore che devono essere valutate affinché siano loro stesse rispettose della normativa e non siano fonte di disturbo per i ricettori esistenti. Le future sorgenti da considerare:

N° 1 Gruppo Frigo – Hitachi mod. RAS-8FSXNP2E

Attività di Carico e Scarico merce



Di seguito si riportano le caratteristiche sonore del gruppo frigo.

MARCA	N°	MODELLO	POSIZIONAMENTO	POTENZA SONORA
Hitachi	1	RAS-8FSXNP2E	Piano terra	78 dBA

Sound power	Cooling	dB(A)	77
	Heating	dB(A)	78
Sound pressure	Cooling	dB(A)	60
	Heating	dB(A)	61
	Night mode (Cold)	dB(A)	55

CARICO E SCARICO

In basi a misurazioni in contesti simili, si riportano i livelli di potenza sonora di un camion in fase di carico/scarico. Si è preso in considerazione la situazione in cui sono occupate entrambe le pedane di carico e scarico, con due camion presenti. Tali valori sono stati inseriti nel software di calcolo.

SORGENTE	N°	Altezza	POTENZA SONORA
Motore mezzo	2	1 m	88 dBA

RUMOROSITA' INTERNA

Data la tipologia di attività previste all'interno del futuro capannone, si può ritenere ininfluenza la rumorosità generata dal magazzino automatizzato e dalle attività di stoccaggio della merce.

La modellazione software conferma che:

Limiti di emissione previsti dalla zonizzazione acustica sono ampiamente rispettati.

I livelli di pressione sonora che si ottengono sono al di sotto dell'applicabilità del criterio differenziale (< 50 dBA nella fascia diurna; < 40 dBA fascia notturna).

CONCLUSIONI

Il presente documento analizza dal punto di vista acustico il progetto che prevede l'ampliamento della sede della Cooperativa Corofar. Il nuovo capannone sarà adibito ad attività di carico/scarico merce e stoccaggio. Il nuovo capannone si connette a quello esistente, situato in Via Traiano Imperatore 19/21 nell'area prettamente produttiva del Comune di Forlì (FC).

Le nuove sorgenti e le nuove attività previste sono rispettose del clima acustico esistente e di tutti i limiti previsti dalla zonizzazione acustica del comune di Forlì.

Non si rilevano criticità alla componente ambientale acustica e l'intervento edilizio risulta compatibile con la classificazione acustica comunale che prevede per l'area di intervento la classe V stato di fatto e stato di progetto in tutto l'intorno.

Riepilogo altri impatti ambientali

QUALITÀ DELL'ARIA

La qualità dell'aria non subirà modifiche derivanti dalla realizzazione dell'ampliamento. L'area d'intervento ed eventuali attività in progetto sono compatibili col territorio circostante in termini di impatto sulla componente atmosfera. Tali conclusioni derivano dalla verifica della scarsa incidenza delle esternalità prodotte in termini di emissioni dei flussi veicolari e dalle potenziali emissioni.

RETE DI SOTTOSERVIZI E FOGNE

Per tale impatto si fa riferimento a quanto riportato nella relazione specifica di invarianza idraulica allegata alla pratica in oggetto e all'analisi soprariportata dei possibili vincoli, non si ravvisano criticità per l'area oggetto di interesse.

INQUINAMENTO LUMINOSO

L'intervento non determina aumento dell'inquinamento luminoso in quanto i corpi illuminanti sono già tutti rispondenti alle norme sull'inquinamento luminoso. Al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso, i corpi illuminanti proietteranno la luce al suolo, secondo la normativa vigente in materia.

GEOLOGIA E SISMICA

Il Geol. Paride Antolini si è occupato della redazione della relazione geologica per l'intervento in oggetto con verifiche geologiche e analisi su una superficie di circa 1.370 m². Di seguito si riporta uno stralcio della relazione con le conclusioni finali.

L'intervento riguarderà il lato nord dell'esistente. Lo studio procede come se si trattasse di una costruzione in cui si prevedono normali affollamenti senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali, sulla scorta del D.M. 17.01.2018 la Classe d'Uso, specificato dal progettista, è la Classe II (NTC2018 2.4.2.). Questa relazione, pertanto, seguendo i dettami della normativa vigente e dello stato dell'arte, è finalizzata alla costruzione del modello geologico, che è imprescindibile per la redazione del successivo modello geotecnico, facente parte della relazione d'opera geotecnica.

Per quanto concerne la conoscenza e la caratterizzazione geomeccanica del terreno sono state effettuate due indagini penetrometriche statiche con punta elettrica e piezocono, CPTu1-25 e CPTu2- 25 spinte rispettivamente alle profondità di circa 27 m. e 23 m.; oltre non si è potuto andare per l'eccessiva resistenza

del terreno. Sono state inoltre utilizzate anche le indagini eseguite nella stessa area nel 2021, posizionate nella planimetria di figura 3 con CPTu1-21 e CPTu2-21, spinte alla profondità di metri 15. In merito alla relazione sismica è stata eseguita una indagine HVSR, sismica passiva, per il calcolo della V_s 30 e della frequenza di risposta del terreno.

Con la determinazione delle onde di taglio V_s i terreni indagati vengono inseriti in una delle seguenti categorie di sottosuolo (N.T.C. 2018_Tabella 3.2.II):

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

Dall'analisi dell'indagine si può affermare che il sito è caratterizzato dalle seguenti velocità delle onde di taglio (V_{s30}):

profondità di calcolo	V_{s30} m/sec.	Categoria di suolo
0,00-30,00mt.	184	C
1,00-31,00mt.	186	C
2,00-32,00mt.	187	C
3,00-33,00mt.	189	C
4,00-34,00mt.	190	C

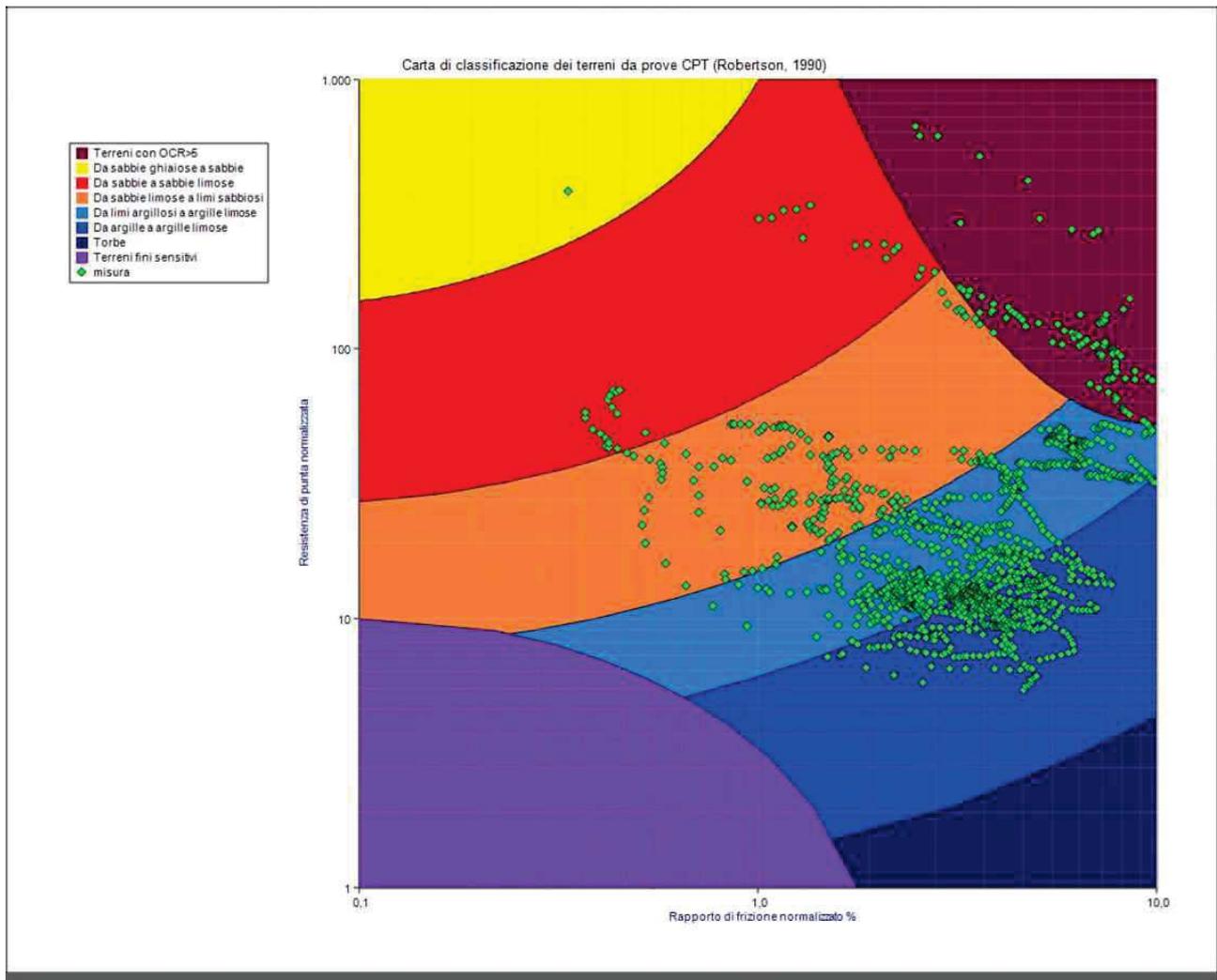


Figura: CPTu2, classificazione dei terreni da prove CPTu (Robertson, 1990)

In figura è riportata la carta della classificazione dei terreni da prove CPT (Robertson, 1990), sulla quale sono indicati i punti di misura.

In conclusione, in considerazione dello spessore degli orizzonti sabbiosi, non vi è rischio liquefazione.

SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE AEREA

L'area su cui insiste la Corofar è nel settore S4, dista più di 5 km dall'aeroporto. Le opere che si intendono realizzare non interferiscono come da art. 45 PSC.

Sintesi degli elementi emersi

L'analisi dei contenuti presenti nei documenti che attualmente definiscono il progetto ha permesso di individuare che l'area non è soggetta a vincoli particolari e non si ravvisano impatti potenzialmente negativi sulle matrici ambientali.

Alla luce delle valutazioni effettuate in campo ambientale si può concludere che la proposta in oggetto non produce particolari impatti sulle componenti ambientali e territoriali, nelle diverse componenti e che sia pertanto compatibile col contesto territoriale e ambientale in cui sarà attuato.

Data la piccola estensione dell'intervento e l'assenza di criticità e vincoli rilevanti si precisa che non sarà necessario prevedere alcun piano di monitoraggio delle componenti ambientali.

Forlì, 31 luglio 2025