

COMUNE DI MODENA

TRECASE

s a n d o n n i n o



PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA
PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVE RESIDENZE
IN VIA TRECASE A SAN DONNINO DI MODENA

RIFERIMENTO AUTORIZZAZIONE ALLA FORMAZIONE E
PRESENTAZIONE DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI
INIZIATIVA PRIVATA PROT. N. 246 DEL 29/05/2020

progettisti

DEBORA BALLISTA ARCHITETTO
GIULIA GENEDANI ARCHITETTO

committente

ESTENSE COSTRUZIONI SRL
VIA VALDRIGHI 101/2
41124 MODENA
estensecostruzionisrl@pec.it

tavola

PP.15

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' E VALUTAZIONE
AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

INDICE

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	pag. 3
2. PREMESSA	pag. 4
3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	pag. 4
4. PSC	pag. 4
5. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTI DI STUDIO	pag. 9
5.1 ARIA	pag. 9
5.1.1	pag. 9
5.1.2 Impatto potenziale	pag. 9
5.1.3 Misure per la sostenibilità	pag.10
5.2 RUMORE	pag. 10
5.2.1	pag. 10
5.2.2 Impatto potenziale	pag. 12
5.2.3 Misure per la sostenibilità	pag. 12
5.3 ACQUA	pag. 12
5.3.1	pag. 12
5.3.2 Impatto potenziale	pag. 12
5.3.3 Misure per la sostenibilità	pag. 13
5.4 SUOLO SOTTUSOLO E ACQUE PROFONDE	pag. 15
5.4.1	pag. 15
5.4.2 Impatto potenziale	pag. 16
5.4.3 Misure per la sostenibilità	pag. 16
5.5 RIFIUTI	pag. 16
5.5.1	pag. 16
5.5.2 Impatto potenziale	pag. 16
5.5.3 Misure per la sostenibilità	pag. 16
5.6 ENERGIA	pag.17
5.6.1	pag.17
5.6.2 Impatto potenziale	pag.17
5.6.3 Misure per la sostenibilità	pag.17

5.7 ELETTROMAGNETISMO	pag.18
5.7.1	pag.18
5.7.2 Impatto potenziale	pag. 18
5.7.3 Misure per la sostenibilità	pag. 19
5.8 VERDE E PAESAGGIO	pag.19
5.8.1	pag. 19
5.8.2 Impatto potenziale	pag. 20
5.8.3 Misure per la sostenibilità	pag. 20
5.9 TRAFFICO E VIABILITA'	pag.21
5.9.1	pag. 21
5.9.2 Impatto potenziale	pag. 21
5.9.3 Misure per la sostenibilità	pag. 22

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente elaborato costituisce il Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità a VAS, come previsto dall'art. 12, co 1, D.Lgs. n. 152/2006 e s.m., la valutazione ambientale strategica (nel seguito denominata con l'acronimo VAS) e secondo le combinate disposizioni dell'art. 6, co 3- bis del medesimo provvedimento, riferito all'area 03 Zona Elementare 1750, posta in località San Donnino, STRADA TRE CASE .

La L.R. 9/2008, art. 2, co 3, precisa che sono comunque da sottoporre alla verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12 del D.Lgs 152/2006, sempre che rientrino nei casi previsti dall'art. 6, co 3 e 3bis del D.Lgs 152/2006, le varianti ai Piano Operativi Comunali (POC), i Piani Urbanistici Attuativi (PUA) previsti dalla LR 20/2000 e le varianti agli strumenti di pianificazione urbanistica che conseguono ad accordi di programma.

Per cui vi è la piena equiparazione del regime della disciplina delle varianti al POC con quello stabilito per i PUA ed entrambi sono comunque da sottoporre a verifica di assoggettabilità. La Circolare regionale prot. 69360 del 12 novembre 2008, fornisce indicazioni sull'applicazione della L.R. 9/2008, e precisa che "la considerazione degli aspetti ambientali" relativa all'uso di "piccole aree" è prescritta fin dalla fase della prima elaborazione di un qualsiasi tipo di strumento urbanistico, sotto forma di valutazione ambientale strategica, anche se prevedibile l'esito negativo. La Circolare regionale, sottolinea, anche, il principio di non duplicazione delle procedure di cui all'art. 9 della Direttiva 42/2001/CE e all'art. 11, co 4, all'13, co 4 del Decreto, nei quali si stabilisce che "la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni".

Di conseguenza in caso di più Piani gerarchicamente ordinati, si dovrà tener conto delle valutazioni sugli effetti ambientali già operate per i Piani sovraordinati (es. PTCP), nonché di quelle meglio svolte in Piani o Programmi di dettaglio (es. Quadro Conoscitivo del Piano Regolatore).

La verifica di assoggettabilità è una procedura preliminare che consente di non dare corso al procedimento di VAS qualora gli impatti sull'ambiente risultino non significativi.

2. PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di evidenziare, per ciascuna componente ambientale, quali possono essere le criticità dell'intervento in oggetto a livello di impatto ambientale e quali siano stati gli accorgimenti progettuali atti a minimizzare e rendere compatibili con il contesto tali criticità. Il progetto è stato sviluppato tenendo conto degli indirizzi dati dal comune nei propri strumenti urbanistici (PSC, RUE, POC e VALSAT-Rapporto Ambientale del PSC). Si riporta di seguito l'inquadramento dell'intervento a livello geografico e nell'ambito degli strumenti urbanistici vigenti, l'analisi nel contesto delle diverse componenti ambientali e la descrizione degli aspetti progettuali atti alla mitigazione degli impatti dell'intervento sulle diverse componenti.

3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



Figura 1- Inquadramento geografico dell'area d'intervento

Come visibile nella foto aerea sopra riportata, tale area si trova a est del perimetro dell'area già urbanizzata, ed è delimitata a est dalla Strada Tre Case. A est e a nord del comparto sono presenti invece terreni agricoli, così come ad oggi all'interno di esso. Insistendo l'intervento su un'area ad oggi a verde il progetto è stato sviluppato nel rispetto del concetto di invarianza idraulica del sistema. L'area di intervento ha una connotazione agricola tipicamente periurbana e risulta priva di particolari elementi di pregio. Interclusa tra l'area agricola e strada Tre Case, adiacente al parco di una Villa Privata a sud, ha andamento pianeggiante e rappresenta il naturale completamento del disegno urbano.

4. PSC

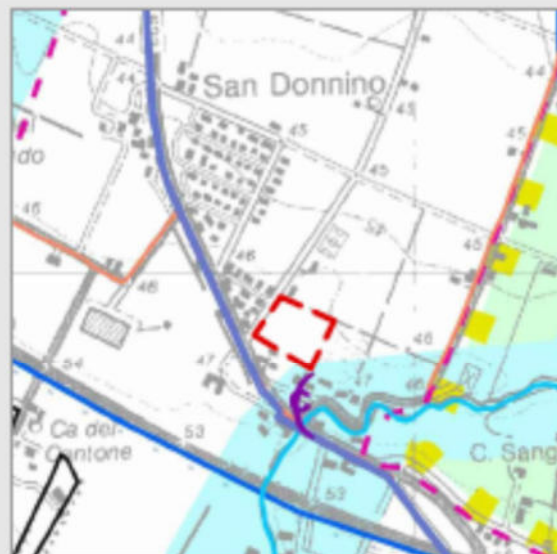
Di seguito si riporta la cartografia di PSC, come si evince si tratta di una Ambito Urbano Consolidato, di zone residenziali, in parte interessata da area di tutela dei caratteri ambientali per la presenza del torrente Nizzola.



CARTOGRAFIA DI PSC - POC - RUE
 ESTRATTO DI PRG VIGENTE _ VERSIONE STRUTTURALE _ TAV. 4.32

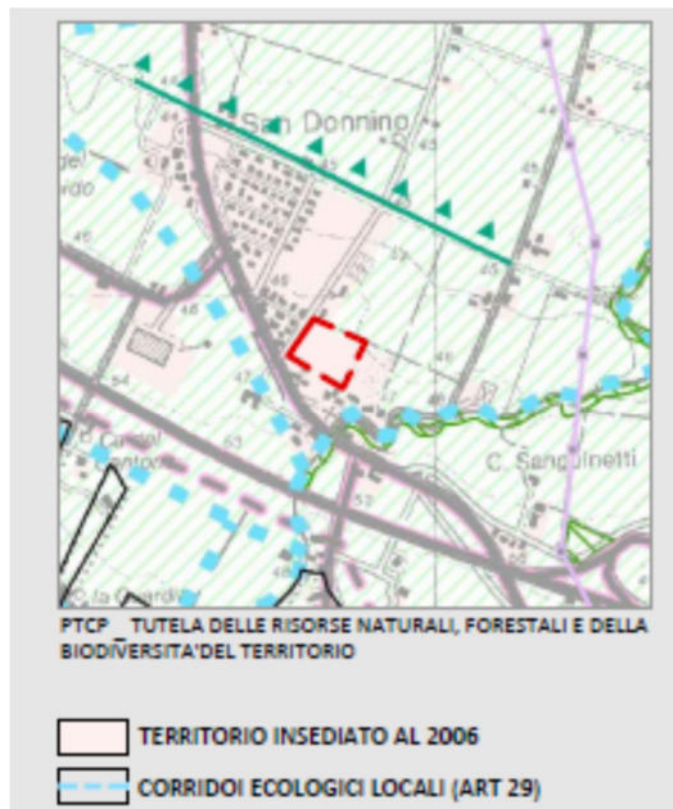
II _ AMBITI URBANI CONSOLIDATI

- b _ AREE DI CONSOLIDAMENTO DI ZONE RESIDENZIALI E MISTE (PSC)
- AREE DI TUTELA DEI CARATTERI AMBIENTALI
- SISTEMA DELLE PISTE CICLABILI ESISTENTI (PSC)



PTCP _ TUTELA DELLE RISORSE PAESISTICHE E STORICO-CULTURALI

- ZONE DI TUTELA ORDINARIA (ART. 9 COMMA 2, LETTERA b)



DEFINIZIONE DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA SITO SPECIFICA PER IL PAI – PAI DELTA E IN
RELAZIONE ALLE MAPPE DI PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DEL PGRA – PTCP
PROVINCIALE

Premesso che con la deliberazione n. 5 del 17 /12/2015 AdBPo ha adottato il progetto di variante al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del fiume Po (PAI) e PAI DELTA finalizzato al coordinamento tra tali Piani e il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico Padano (PGRA) adottato il 17 Dicembre 2015 si definisce per il sito in oggetto, la pericolosità idraulica sito specifica sulla base dei Nuovi Strumenti pianificatori.

L'ambito territoriale di appartenenza del sito di studio rientra nel RETICOLO PRINCIPALE DI PIANURA E DI FONDOVALLE (RP) E NEL RETICOLO SECONDARIO DI PIANURA (RSP) .

Nell'ambito delle Mappe di scenario di pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti prodotta nell'ambito del PGRA per il Reticolo Naturale Principale RP Variante approvata il 3 Marzo 2016, il sito di studio non viene classificato a pericolosità idraulica (zona bianca)

Scenari di Pericolosità

- P3 – H (Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
- P2 – M (Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
- P1 – L (Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi)

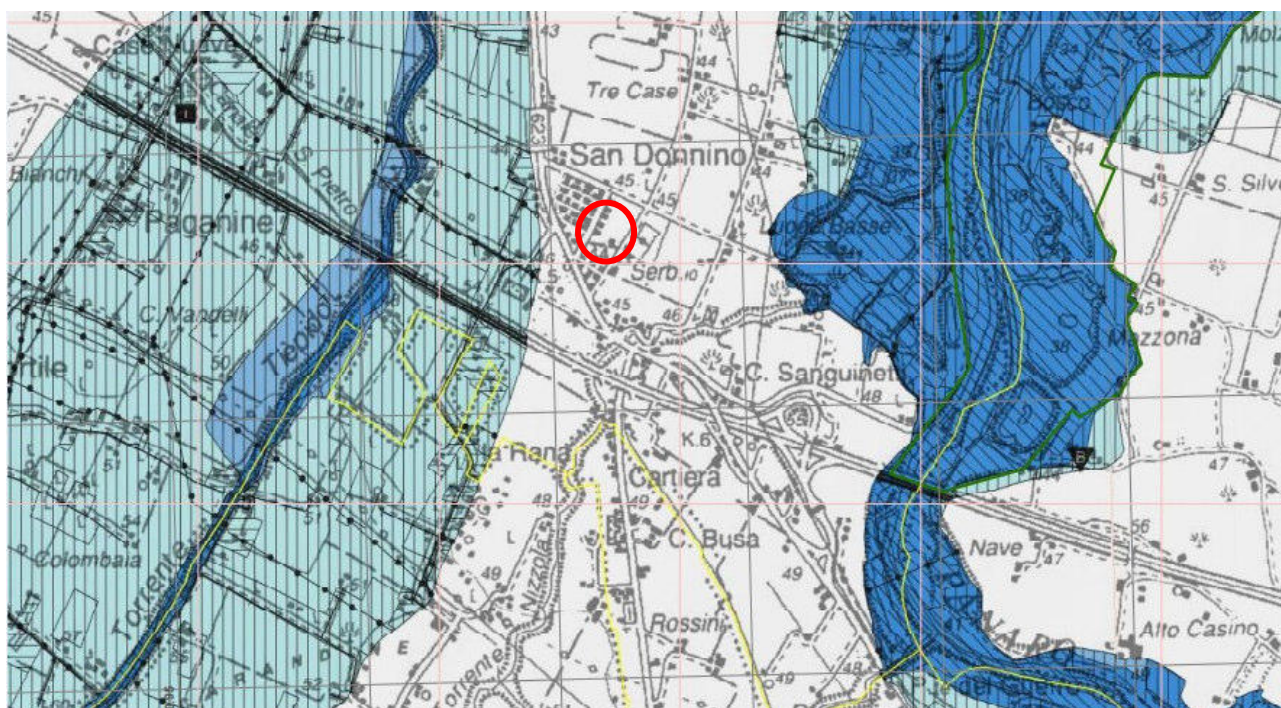
Legenda

Arete Protette

- Zone Parco
- SIC - ZPS

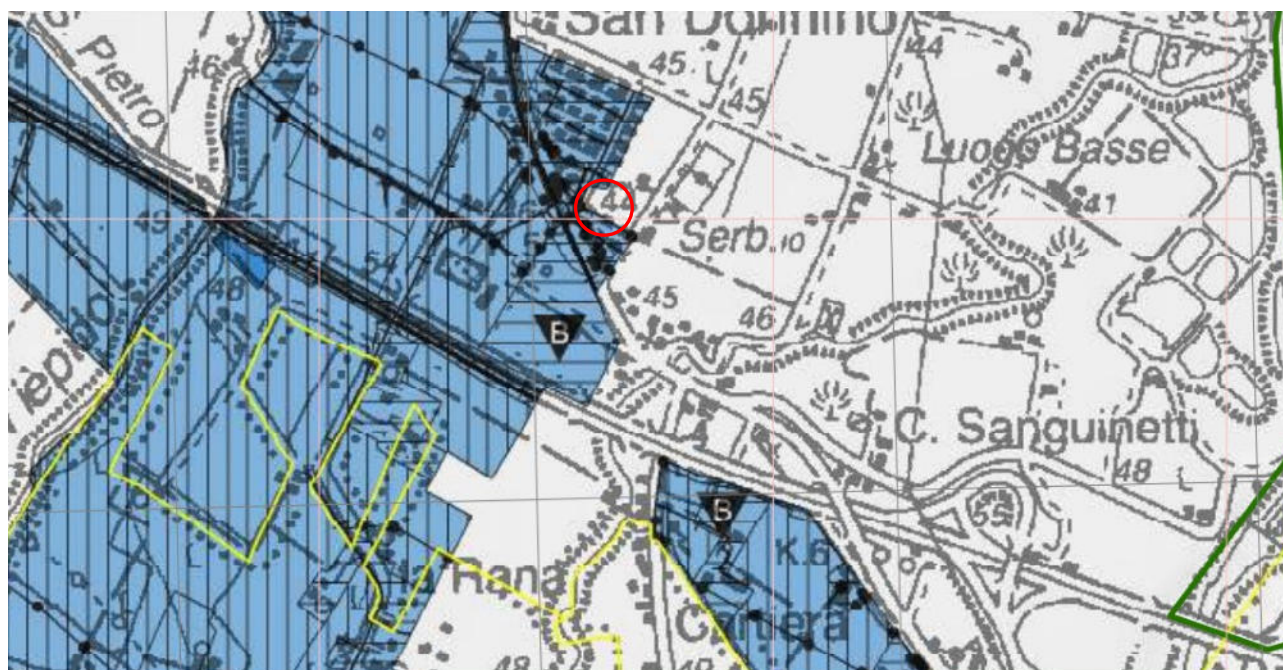
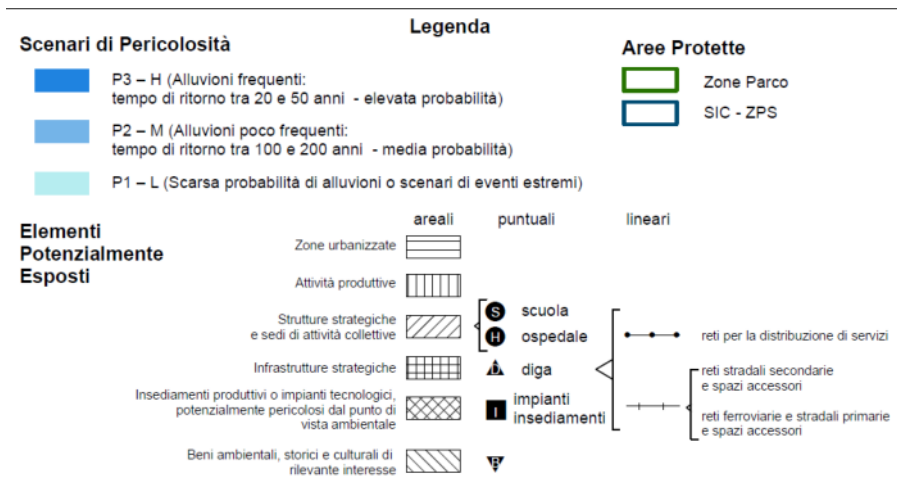
Elementi Potenzialmente Esposti

- | | areali | puntuali | lineari |
|--|--------|-----------------------|--|
| Zone urbanizzate | | | |
| Attività produttive | | | |
| Strutture strategiche e sedi di attività collettive | | scuola
ospedale | reti per la distribuzione di servizi |
| Infrastrutture strategiche | | diga | reti stradali secondarie e spazi accessori |
| Insedimenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale | | impianti insediamenti | reti ferroviarie e stradali primarie e spazi accessori |
| Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse | | | |



Mapa di scenario di pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti prodotta nell'ambito del PGRA per RNP

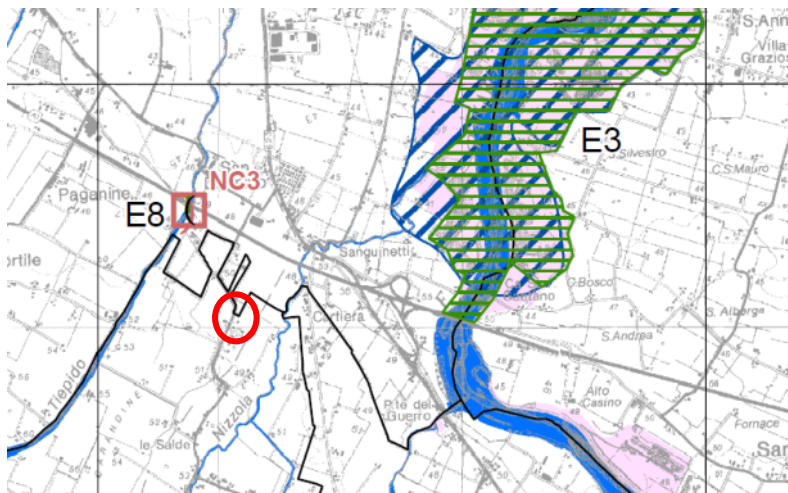
Il sito di studio nella **Mapa della Pericolosità per il Reticolo Secondario di Pianura RSP** e degli elementi potenzialmente esposti prodotta nell'ambito del PGRA, il sito di studio non **viene classificato a pericolosità idraulica (zona bianca)**.



Mapa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti per RSP (PGRA redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po approvato il 03/03/2016)

All'interno del PTCP approvato a Marzo 2009 è stata redatta la "Carta della criticità idraulica di pianura" in cui si osserva che l'area di studio non è classificata a criticità idraulica.

Aree a differente pericolosità e/o criticità idraulica	
	A1 - Aree ad elevata pericolosità idraulica (Art.11)
	A2 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica con possibilità di permanenza dell'acqua a livelli maggiori di 1 metro (Art.11)
	A3 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica aree a rapido scorrimento ad elevata criticità idraulica (Art.11)
	A4 - Aree a media criticità idraulica con bassa capacità di scorrimento (Art.11)
	Aree golenali naturali ed artificiali
	Paleodossi (Art.23A)
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art.10)
	Fasce di espansione inondabili (Art.9)
	Limite delle aree soggette a criticità idraulica (Art.11)



Criticità idraulica di pianura (tratta dal PTCP 2009 della Provincia di Modena).

5. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTI DI STUDIO

5.1 ARIA

5.1.1

Il Territorio è interessato da viabilità locale, quindi caratterizzata da contenuti flussi di traffico. La viabilità principale è situata a circa 50 metri dalla Strada Vignolese , ma è separata da questa dai giardini privati con ampie aree verdi . Non si rintracciano ulteriori sorgenti emissive di rilievo, pertanto si evince uno stato di qualità dell'aria buono o ad ogni modo confacente con la destinazione prevista.

L'accesso veicolare al comparto avverrà da Strada Tre Case .

Per quanto riguarda l'accessibilità al comparto con mezzi alternativi all'auto :

La fermata dell'autobus si trova a circa 150 metri dall'ingresso al lotto d'intervento nel piazzale in fondo alla Via Dei Gelsomini ;

La ciclabile esiste già sul fronte del lotto d'intervento e verrà allargata per trasformarla in ciclopedonale fino alla Via Vignolese a spese del soggetto attuatore. Dalla Via Vignolese attraversando la strada ci si collega con il percorso natura che arriva a Castelnuovo e a Modena ;

5.1.2

Impatto potenziale

Trattandosi di un intervento per la costruzione di nuovi lotti residenziali, l'unico possibile impatto dell'intervento in oggetto sulla qualità dell'aria potrebbe essere dovuto all'aumento di traffico veicolare sulla viabilità limitrofa provocato dai nuovi insediamenti. Potenzialmente il comparto in oggetto potrà ospitare circa 100 Abitanti equivalenti che si muoveranno sul territorio con mezzi propri ed è questo il fattore a potenziale impatto sulla qualità dell'aria a causa delle emissioni in atmosfera dei nuovi veicoli, per i quali si stima un traffico indotto di circa 40/50 veicoli al giorno. Si tratta di un modesto incremento dei flussi di traffico che non porterà sostanziali modifiche rilevanti rispetto allo stato attuale , in quanto dal lotto si raggiungerà la Viabilità Principale che conduce a tutti i vicini centri abitati percorrendo la Strada Tre Case per soli 50 metri .

5.1.3

Misure per la sostenibilità

Una prima misura per mitigare il più possibile l'impatto dato dall'intervento in oggetto sulla componente "aria" è stata l'ottimizzazione della viabilità di accesso al nuovo comparto.

La strada di accesso al comparto si snoderà a partire da Strada Tre Case in senso perpendicolare e proseguirà all'interno del comparto, dove la viabilità sarà lungo una sola direttrice dotata di un buon numero di parcheggi privati che dovrebbero permettere la sosta in maniera agevole. La buona connessione delle nuove abitazioni con la viabilità ciclabile e con la rete dei mezzi pubblici, limiterà al massimo l'utilizzo dell'auto rappresentando la principale misura di mitigazione nei confronti della possibilità di inquinamento atmosferico dovuto all'aumento del traffico veicolare.

5.2 RUMORE

5.2.1

Il lotto in esame risulta confinare: a sud, oltre un'area cortiliva di proprietà con un edificio residenziale, ad una distanza che va da 45 m. a 100 m. corre Strada Vignolese; a nord oltre in parte con area residenziale e in parte con area agricola; a est con un'area verde oltre la quale si estende un'area agricola; e a ovest oltre strada Tre Case con un'area residenziale.

Ne deriva che l'area sotto esame risulta influenzata acusticamente dalle seguenti infrastrutture: Strada Vignolese, strada a elevato tasso di traffico principale fonte di rumore dell'area; Strada Tre Case, infrastruttura con un tasso di traffico minimo.

L'area risulta quindi influenzata principalmente da Strada Vignolese ed in minima parte da Strada Tre Case. L'area in questione vedrà l'urbanizzazione come riportato negli elaborati di progetto TAV PP.04, gli edifici saranno in parte su tre piani e in parte su quattro piani e saranno a destinazione d'uso residenziale.

A seguire è riportato uno stralcio della zonizzazione acustica del territorio comunale ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26/10/95 e seguenti decreti attuativi. L'area in esame viene evidenziata in blu.

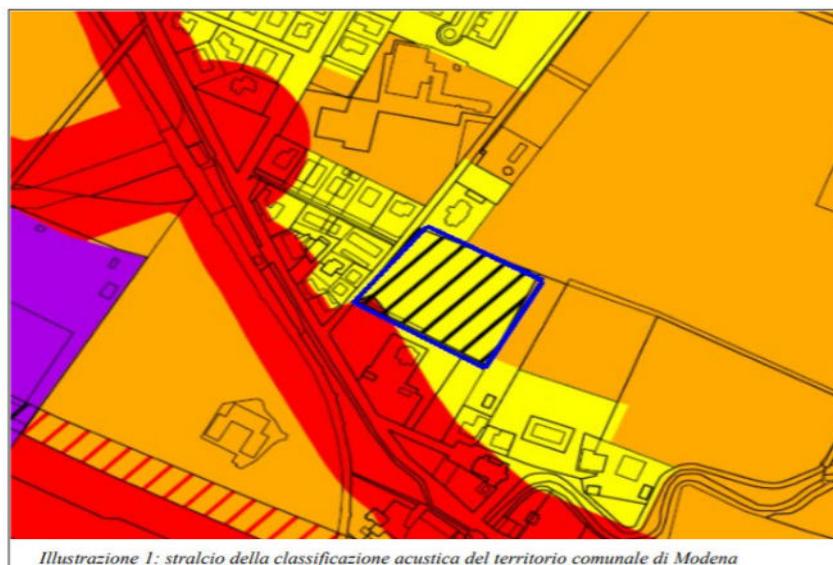


Illustrazione 1: stralcio della classificazione acustica del territorio comunale di Modena

Il D.P.C.M. 14/11/1997, sui limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (di attuazione della Legge quadro 447/95), prevede la suddivisione del territorio comunale in classi, in relazione all'uso, cui sono associati limiti assoluti e differenziali d'immissione per i periodi di riferimento diurno e notturno.

All'interno delle fasce di pertinenza le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate in precedenza devono rispettare i limiti riportati in tabella C del decreto 14 novembre 1997.

L'area in oggetto è classificata in CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale - rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali .

L'uso previsto e la conseguente classe di progetto sono coerenti con le assegnazioni di classificazione acustica e non si rilevano potenziali criticità date da eventuali “salti di classe” . L'attuale clima acustico di zona è stato determinato in base a rilievi fonometrici effettuati sul campo e conseguenti simulazioni modellistiche atte a produrre la mappa acustica dell'area d'intervento.

Per valutare il clima acustico presso l'area di futura urbanizzazione è stato effettuato un rilievo fonometrico in continuo di lunga durata (punto di misura denominato P1). Il punto P1 è stato scelto in quanto il più esposto ai rumori delle infrastrutture precedentemente ad una distanza di 2 m. da Strada Tre Case e una distanza di 45 m. da Strada Vignolese;

VALORI DI PRESSIONE SONORA RILEVATI SU P1

RICETTORE	RUMORE AMBIENTALE MISURATO Leq dB(A)	LIMITE CLASSE II Leq dB(A)	Rispetto del valore limite
P1 (periodo diurno)	53,9	55	si
P1 (periodo notturno)	44,6	45	si

Dai valori sopra riportati si evince che i ricevitori (futuri fabbricati), nel punto maggiormente esposto al rumore stradale, risultano rispettare i limiti diurni e notturni della classe acustica dove risulta inserito (classe II).

Anche se risulta minimo il valore entro il quale non vengono superati i valori di pressione sonora limite della UTO (classe II), si ricorda che la misurazione non è stata eseguita presso il futuro edificio maggiormente esposto alle infrastrutture viarie, ma in una posizione più sfavorevole; si ritiene quindi che i limiti imposti dalla vigente normativa possano essere rispettati.

Quanto sopra verificato ha permesso di sostenere l'adeguatezza del sito ad accogliere le future residenze, nel rispetto dei limiti di classe II.

5.2.2

Impatto potenziale

Verificata la potenziale idoneità del clima acustico rispetto agli usi in progetto, si evidenzia che l'ambito si trova al limite dell'urbanizzato di San Donnino, lontano dalle infrastrutture ferroviarie e da attività produttive, ma vicino a un'arteria veicolare importante come Strada Vignolese. In termini di impatto sulle aree adiacenti la scheda di POC prevede per l'ambito usi residenziali per un totale di 4.000 m² di SU, per 30 alloggi e circa 100 residenti. Si stima quindi per questo carico urbanistico un traffico indotto di circa 50 v/g, quindi di un modestissimo incremento dei flussi di traffico che non porterà modifiche significative rispetto al clima acustico attuale che considera già il traffico esistente sulla Strada Vignolese.

5.2.3

Misure per la sostenibilità

A fronte dei calcoli previsionali effettuati in riferimento allo scenario di progetto, è stato possibile verificare la seguente condizione di esposizione a rumore presso l'area di intervento:

- Presso tutti i lotti in progetto, sia in riferimento alle aree cortilive esterne a livello della fruizione pedonale, sia in facciata agli edifici in progetto, sono rispettati i valori limite della classe II, indicata in zonizzazione acustica come classe di progetto per l'ambito "TRE CASE "San Donnino.
- Il traffico indotto come conseguenza dell'attuazione del presente intervento e quindi dell'insediamento in loco di nuovi residenti genera una live alterazione emissiva tale comunque da non generare superamenti dei limiti, oltre a ritenersi tale delta assorbibile dalle normali oscillazioni del traffico, fra una giornata feriale e l'altra.

E' stata quindi definitivamente confermata la compatibilità dei luoghi ad ospitare la nuova lottizzazione residenziale, nel pieno rispetto dei limiti acustici di zona, senza necessità alcuna di interventi mitigativi mirati.

5.3 ACQUA

5.3.1

L'area oggetto di intervento si presenta allo stato attuale priva di territorio urbanizzato, di conseguenza il terreno si presenta oggi interamente permeabile.

Esso non genera quindi alcuno scarico né di acque bianche, né di acque nere, né alcun consumo di risorsa idrica.

Dalla **Mappa della Pericolosità per il Reticolo Secondario di Pianura RSP** e degli elementi potenzialmente esposti prodotta nell'ambito del PGRA, il sito di studio non **viene classificato a pericolosità idraulica (zona bianca)**.

5.3.2

Impatto potenziale

L'impatto sul "sistema acque" dell'intervento in oggetto potrà essere dovuto ai nuovi consumi idrici e allo scarico nel sistema di acque superficiali limitrofo e nel sistema fognario esistente delle acque meteoriche dilavanti dalle nuove superfici impermeabili del comparto e dalle acque nere derivanti dai nuovi edifici.

Per quanto riguarda lo scarico di acque nere, esso sarà quello relativo ai reflui di circa 100 Abitanti Equivalenti .

L'altra fonte di impatto sul sistema "acque" è lo scarico delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili. L'impatto che le acque meteoriche raccolte sulla superficie di intervento possono avere sul contesto ambientale circostante può essere di natura quantitativa e/o di natura qualitativa. In questo caso, essendo allo stato attuale l'area totalmente a verde, e allo stato di progetto in parte impermeabilizzata, in termini di quantità di acque scaricate nel reticolo di acque superficiali durante gli eventi di pioggia, l'intervento in oggetto, se non venissero prese opportune misure di mitigazione, potrebbe avere un notevole impatto.

In termini di qualità invece, essendo la nuova lottizzazione, prevalentemente ad uso residenziale, non saranno svolte in essa attività che possano provocare inquinamento sulle acque meteoriche dilavanti le nuove superfici impermeabili. Di seguito si descrivono i vari aspetti progettuali atti alla riduzione dell'impatto dell'intervento sul "sistema acqua".

5.3.3

Misure per la sostenibilità

Ai fini della sostenibilità dell'intervento, le soluzioni tecniche previste per le reti di drenaggio urbano del comparto in oggetto, hanno necessariamente implicato la diversificazione dei deflussi delle acque reflue di origine antropica dalle acque di origine meteorica, così che queste ultime possano essere temporaneamente invase in appositi bacini di laminazione per l'accumulo dei volumi necessari al rispetto dei principi di gestione del rischio idraulico del territorio. Il rispetto di tali principi si rende necessario in virtù delle condizioni di criticità idraulica cui può essere sottoposto il corpo ricettore delle acque miste o meteoriche esistente.

La soluzione progettuale individuata recepisce le indicazioni e prescrizioni emesse dagli Enti proprietario e gestore delle reti fognarie bianche, miste e nere in oggetto (Comune di Modena, HeraS.p.a., rispettivamente), nonché degli Enti preposti alla tutela sanitaria ed ambientale del territorio (AUSL e ARPA).

In particolare, sono stati individuati i seguenti recapiti per le reti di drenaggio a servizio dell'area:

- acque nere: rete acque miste pubblica esistente – collettore CLS DN 500 in corrispondenza del pozzetto di curva Via Tre Case angolo Via dei Gelsomini mediante innesto di condotta di pressione PeAD DN 75 Pn 16;
- acque meteoriche: fosso stradale tombinato CLS DN 500 ubicato sul sedime della banchina stradale Ovest delle Via Tre Case, in regime di invarianza idraulica, mediante allaccio PVC DN 125 con funzione di regolazione delle portate uscenti dal comparto per laminazione dei picchi di piena.

Sono state previste caratteristiche tipologiche e dimensionali di collettori fognari ed opere accessorie in conformità con quanto espresso dal Gestore delle reti.

Per i dettagli si rimanda ad apposita relazione allegata al PUA relativa alla progettazione dell'impianto fognario .

Lo scarico delle portate meteoriche generate dal comparto è stato previsto nella suddetta fognatura di tipo meteorico CLS DN 500, previa laminazione dei deflussi di piena. L'obiettivo prefissato è infatti quello di contenere gli apporti udometrici delle aree afferenti al cavo stesso che verranno urbanizzate, nell'ottica di ottimizzare la gestione del rischio idraulico sul territorio. Nel quadro della progettazione del comparto si è provveduto a definire e dimensionare le opere

e a verificare il funzionamento della rete di drenaggio delle acque meteoriche e reflue applicando una metodologia di lavoro largamente consolidata in materia.

La tendenza attuale degli Enti competenti alla gestione idraulica territoriale più complessiva è quella di limitare il contributo in termini di portate di origine meteorica provenienti dai comparti di nuova urbanizzazione ad un valore prossimo a quello che il terreno agricolo produce sullo stesso bacino in assenza di impermeabilizzazioni. Si vuole evidenziare in questa sede come l'Ente competente della gestione del ricettore finale delle acque meteoriche, cui saranno recapitate in definitiva le portate prodottesi nel realizzando comparto, abbia richiesto l'applicazione del "Principio di Invarianza Idraulica", accertate le condizioni di potenziale carico idraulico in cui versa il corso d'acqua in questione.

Detto principio determina, nella sostanza, l'invarianza dei coefficienti udometrici di un comparto nell'ambito delle necessarie operazioni di impermeabilizzazione conseguenti alla realizzazione delle urbanizzazioni: ci si riferisce sostanzialmente alla possibilità di realizzare volumi di invaso e laminazione di capacità adeguata per ridurre il colmo di piena da immettere nel recapito finale che nel caso specifico della presente progettazione dovrà essere "tarato" ad una portata massima di 20 litri/sec in virtù di un coefficiente udometrico imposti pari a 20 l/s per ettaro di superficie, essendo l'area oggetto di trasformazione di superficie complessiva pari a circa 1,03 ha.

Il comparto in oggetto vedrà in generale la realizzazione di tali volumi di accumulo temporaneo mediante sovradimensionamento della stessa rete di drenaggio interrata a servizio di due differenti aree idraulicamente indipendenti, ovvero:

- area privata del comparto: mediante la posa di collettori principali di forma scatolare CLS 250x150cm;
- area di comparto oggetto di cessione: mediante sovradimensionamento della rete stessa con collettori PVC DN 500 ;

Per tutta l'area oggetto di intervento, tali volumi saranno sufficienti a contenere eventi sino a 100 anni di tempo di ritorno.

La quota di scorrimento della condotta acque miste CLS DN 500 individuata per il recapito, oltre alla presenza di reti di sottoservizi interferenti non consente la realizzazione della rete acque nere di comparto con funzionamento a gravità, ma impone necessariamente la realizzazione di un sollevamento elettromeccanico.

Consumi idrici

I consumi idrici saranno limitati con l'utilizzo in fase di progettazione esecutiva di rubinetteria a miscelazione regolabile e a basso consumo, doppio pulsanti per lo scarico dei WC e tutte quelle dotazioni impiantistiche atte a ridurre i consumi.

Per la fornitura di acqua potabile al nuovo comparto la soluzione concordata con Hera S.p.A., Ente Gestore, e non ha manifestato la necessità di potenziamenti esterni.

Il progetto delle reti fognarie e della rete acquedottistica del comparto è stato concordato con il gestore, che non ha evidenziato alcuna necessità di potenziamento delle reti esterne al comparto in ragione dell'aumento in termini di Abitanti Equivalenti relativo al comparto stesso, rilasciando per l'intervento il proprio parere positivo. Pertanto non si allega alcuna valutazione di costi di interventi da inserire nel programma degli investimenti del Sistema Idrico Integrato.

5.4 SUOLO SOTTOSUOLO E ACQUE PROFONDE

5.4.1

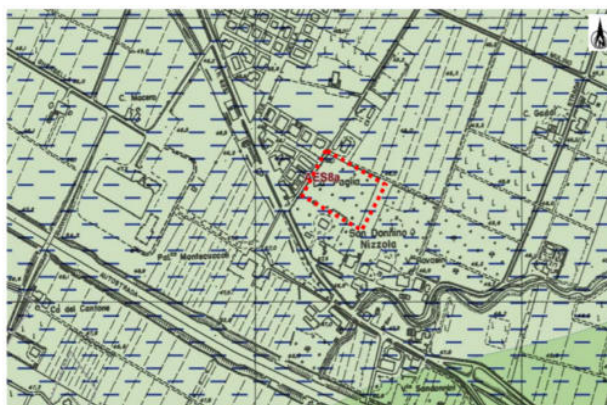
INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area oggetto di studio è posta nella località San Donnino del Comune di Modena (MO). Dal punto di vista litologico nell'area affiorano i depositi di seguito illustrati e riportati nella "Carta della litologia di superficie", tratta dal sito della Regione Emilia Romagna, Geologia, sismica e suoli - Cartografia geologica interattiva:

SUCCESSIONE NEOGENICO-QUATERNARIA DEL MARGINE APPENNINICO PADANO

Depositi ghiaiosi passanti a sabbie e limi di terrazzo alluvionale. Limi prevalenti nelle fasce pedecollinari di interconoide. Unità definita dalla presenza di un suolo a bassissimo grado di alterazione, con profilo potente meno di 100 cm, calcareo, grigio-giallastro o bruno grigiastro. Nella pianura ricopre resti archeologici di età romana del VI secolo d.C.. Potenza massima di alcuni metri (< 10 m). Post-VI secolo d.C.

L'area oggetto di studio è posta nella pianura modenese, in una zona pianeggiante alla quota topografica media di circa 46.00 m s.l.m..



Ambienti deposiz. e litologie (10K)

Limo - Piana alluvionale

Coperture quaternarie (10K)

AES8 - Subinterna di Ravenna

AES8a - Unità di Modena

Fig. 1.2: Estratto della carta della litologia di superficie.

Le prove effettuate indicano la presenza della falda freatica a – 2,40 ml. dal piano di campagna.

Da un punto di vista sismico secondo la classificazione sismica del territorio nazionale proposta a partire dall'O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive modifiche, il Comune di Modena (MO) risulta appartenente alla classe di sismicità 3.

Dalle indagini effettuate, secondo la classificazione del sottosuolo imposta dal NTC 2018, si definisce il sottosuolo indagato come appartenente alla categoria C, corrispondente a: 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. La relazione sismica dell'area in oggetto, contenente le indagini eseguite e lo studio di risposta sismica locale sarà allegata alla relazione geologica.

5.4.2

Impatto potenziale

L'attuazione degli interventi non richiede modifiche significative alla morfologia del terreno. L'intervento di realizzazione dei nuovi fabbricati si inserisce infatti nel contesto adeguandosi all'andamento morfologico esistente, totalmente pianeggiante. I nuovi fabbricati verranno realizzati a una quota dal piano di campagna di + 20 cm.

Siccome anche per tutti i percorsi pedonali e carrai si andranno ad utilizzare materiali drenanti o semidrenanti la sola quota di terreno completamente impermeabile sarà quella delle sagome dei nuovi fabbricati.

L'impatto degli interventi previsti sulla componente suolo-sottosuolo è da considerare minimo ed inevitabile: questa matrice seppur delicata attualmente è già parzialmente compromessa in quanto l'area agricola risulta adiacenti a zone residenziali ed al margine di un tessuto urbanizzato in fase di ulteriore espansione e/o completamento.

La stabilità e la capacità portante del riporto sarà garantita dal trattamento di stabilizzazione a calce effettuato ogni 30 cm di riporto; le verifiche effettuate hanno evidenziato la stabilità del complesso terreno naturale/riporto/edificio in progetto, garantendo la sicurezza del progetto. Gli effetti indotti sulle acque sotterranee si concretizzano solo in una modesta compattazione dei sedimenti più superficiali: nessuna interferenza nei flussi dell'acqua di falda nei momenti in cui questa sarà presente a causa di intense precipitazioni.

5.4.3

Misure per la sostenibilità

La realizzazione degli interventi previsti dal progetto comporterà sulle componenti suddette limitate interferenze vista la conformazione e l'ubicazione dei lotti adiacenti a una zona residenziale e facenti parte ormai di un tessuto urbanizzato in fase di ulteriore espansione e/o completamento. Non sono da prevedersi particolari misure per la sostenibilità.

5.5 RIFIUTI

5.5.1

Allo stato attuale l'area si presenta come un'area a verde nella quale non viene effettuata nessuna attività. I rifiuti prodotti oggi nella stessa area sono quindi per lo più degli sfalci del verde.

5.5.2

Impatto potenziale

L'impatto potenziale dell'intervento in oggetto in termini di produzione di rifiuti sarà dato dalla produzione di rifiuti degli abitanti dei nuovi edifici, che sono stimati essere un numero pari a circa 100 Abitanti equivalenti qualora fossero abitati tutti gli edifici costruiti al massimo della loro capacità ricettiva.

5.5.3

Misure per la sostenibilità

Tutto il nuovo comparto usufruirà delle isole e delle ecopiazze ecologiche attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti che si trovano rispettivamente ad una distanza di 60 mt. e 130 mt. dall'area di progetto. Quindi non si prevedono nuove piazze per la raccolta differenziata.



5.6 ENERGIA

5.6.1

Allo stato attuale l'area risulta a verde, quindi non ci sono consumi energetici derivanti da essa.

5.6.2

Impatto potenziale

Una nuova urbanizzazione ha per definizione un impatto sul "sistema energia" dovuto ai consumi energetici dei nuovi edifici e della nuova illuminazione pubblica.

5.6.3

Misure per la sostenibilità

Il progetto prevede da una parte il potenziamento della rete elettrica, con la realizzazione all'interno del comparto di una nuova cabina di trasformazione e dall'altra la minimizzazione dei consumi degli edifici.

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica, tutti gli impianti saranno realizzati seguendo le prescrizioni di cui alla Direttiva Applicativa DGR n° 1732 del 12/11/2015 "Terza Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della Legge regionale n° 19 del 29/03/2003 recante Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", ed in particolare nel progetto sono previsti apparecchi con requisiti di prestazioni energetica (indice IPEA) con classe minima "A" (minimo normativo previsto "C") e ciascun impianto, per come progettato, garantirà un indice IPEI di classe minima "A" (minimo normativo previsto "B").

Più in particolare l'illuminazione del comparto e del nuovo tratto illuminato di strada di accesso pubblica sarà realizzata interamente con lampade equipaggiate di sorgenti LED, che offrono la massima efficienza luminosa rispetto ad altre tipologie di apparecchi.

5.7 ELETTROMAGNETISMO

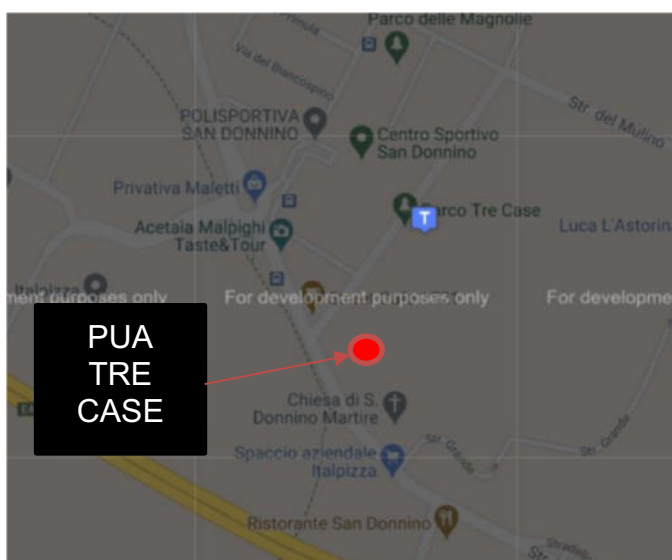
5.7.1

Allo stato attuale sull'area in oggetto insiste un impianto di telefonia cellulare a distanza inferiore i 200mt dal lotto di nuova edificazione.

L' impianti attivo è un Impianto TIM sulla Strada Tre Case a circa 90 metri di distanza dal lotto d'intervento ;

In relazione alle norme vigenti in materia di inquinamento elettromagnetico di seguito elencate:

- Norma Italiana CEI 211-7:2001;
- alla Legge Quadro del 22/02/2001 n.36 “sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, – magnetici ed elettromagnetici”;
- DPCM del 08/07/2003 art.3 comma 1 sulla “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenuazione e degli obbiettivi di qualità per la protezione della popolazione....”
- disposto del CAPO III della Legge Regionale 31/10/2000 n.30 nel testo in vigore, così come modificata dalla Legge Regionale 25/11/2002.



Estratto mappa CEM elaborato da ARPA

5.7.2

Impatto potenziale

Allo stato di progetto l'impatto potrebbe essere dovuto a:

- relativamente alle alte frequenze: agli impianti di telefonia mobile già presenti;
- relativamente alle basse frequenze: alla presenza della linea elettrica ad alta tensione in doppia terna oltre alla realizzazione di nuove cabine MT/BT e di cavi a media tensione anche per la produzione di energia rinnovabile e relativi trasformatori.

Per quanto riguarda l'antenna di telefonia mobile, in relazione alle misure di fondo effettuate tale radiazione risulta ampiamente fuori dagli edifici in progetto costituenti il nuovo comparto abitativo.

Relativamente alle basse frequenze, nell'area in oggetto sarà realizzata una rete di trasporto, distribuzione e produzione dell'energia elettrica, e, in particolare, sarà realizzata all'interno del comparto in adiacenza alla Strada Tre Case una nuova cabina di trasformazione MT/BT.

Per quanto riguarda la nuova cabina di trasformazione, che al massimo potrà essere da 630 kVA (massima taglia prevista da ENEL), è possibile attendersi di avere un'emissione di intensità inferiore ai $3\mu\text{T}$ già ad una distanza di prima approssimazione di 4,5 metri. Non essendoci, in tale raggio dalla cabina alcun recettore sensibile (né esistente, né di progetto), si può concludere che, ai sensi del DPCM dell'8 Luglio del 2003 e del D.M. del 29 Maggio del 2008, l'impatto di quest'ultima sia nullo.

5.7.3

Misure per la sostenibilità

Come sopra dimostrato, non vi sono nell'area di intervento impatti dovuti alle sorgenti elettromagnetiche, esistenti (antenne telefoniche) e dovute allo sviluppo del progetto (nuova cabina elettrica di trasformazione MT/BT), per le quali siano necessarie particolari misure di mitigazione.

5.8 VERDE E PAESAGGIO

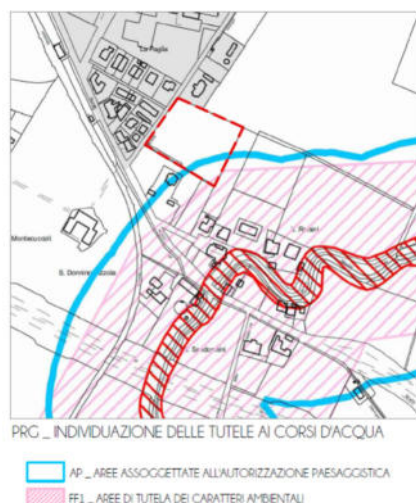
5.8.1

L'area oggetto del presente studio si presenta con elementi caratteristici di un'area a destinazione agricola, inserita in un contesto ormai completamente urbanizzato che la contorna praticamente su due lati. La sua strutturazione paesistica è caratterizzata dagli elementi tipici di un paesaggio agrario rimaneggiato dall'uomo, ravvisabile nelle distese di coltivazioni erbacee perlopiù composte da cereali. Il paesaggio in quest'area è comunque abbastanza vario per la presenza del Torrente Nizzola ricco di vegetazione tipica dell'ambiente fluviale e di elementi naturali caratteristici, quali: filari alberati, siepi, esemplari arborei anche isolati, boschetti, stagni, ecc., anche legati a luoghi ed edifici storici (Chiesa di San Donnino Martire, villa Montecuccoli). Significativa è pure la presenza della vegetazione, sia naturale/autoctona, sia ornamentale che circonda le abitazioni private.

L'area in oggetto è interessata per una porzione a margine del lato sud-ovest dalla fascia di rispetto del torrente Nizzola che vincola l'area **alla presentazione di autorizzazione paesaggistica**.

Il lotto oggetto d'intervento di mq 10.380, è situato nelle vicinanze del torrente Nizzola a circa 350 metri in linea d'aria, nel lotto non vi sono fabbricati o alberature.

La zona si trova ubicata in un'area priva di rilevanti morfostrutture, tuttavia ricade in una zona di tutela ordinaria dei corsi d'acqua del torrente Nizzola, come indicato nell'estratto della carta "Tutela delle risorse paesistiche e storico culturali" del PTCP della Provincia di Modena approvato il 18 Marzo 2009 di seguito allegata.



Inquadramento dal PRG del Comune di Modena – INDIVIDUAZIONE DELLE TUTELE DEI CORSI D'ACQUA



PTCP – Tutela delle Risorse Paesistiche e Storico Culturali

5.8.2

Impatto potenziale

Trattandosi di un intervento per la costruzione di nuovi edifici residenziali in un area ineditata lo scopo è quello di conferire all'area verde in progettazione un disegno unitario, puntando contemporaneamente a valorizzare gli aspetti di maggiore pregio di ognuno dei diversi ambiti (unitarietà nell'insieme e variabilità nel dettaglio), è il principio che dovrà caratterizzare complessivamente il progetto.

Nell'ambito di questo nuovo intervento urbanistico ci si dovrà quindi preoccupare in primo luogo del problema della vicinanza alla strada di accesso, alla vicinanza di una via ad alta percorrenza (Via Vignolese) ed in secondo luogo puntare ad aumentarne le potenzialità ecologiche e paesaggistiche.

Gli intenti principali della progettazione diventano quindi quello, di creare un piccolo spazio verde confortevole e fruibile dagli abitanti, ed in particolare e dei bambini, sia del complesso residenziale, sia delle residenze circostanti di riparare le abitazioni dai rumori e dalle polveri

prodotti dalla strada, e di impostare i piccoli giardini privati tenendo conto delle limitazioni delle aree e al contempo dei principi agronomici e arboricolturali a cui le piante sono assoggettate.

5.8.3

Misure per la sostenibilità

Le indicazioni delle componenti vegetali saranno dettate da criteri ecologici e si punterà, dove possibile, quindi su piante appartenenti alla vegetazione potenziale della zona (Querco-carpineteto). Queste devono poi essere valutate anche tenendo conto delle condizioni e dei caratteri specifici che presenta un'area destinata a verde pubblico, privilegiando la capacità di resistenza (all'inquinamento, agli attacchi di fitofagi e patogeni in genere, alla fruizione anche intensa), oltre alla rapidità di crescita ed alla longevità. Saranno attentamente valutati nella scelta delle specie, arboree ed arbustive da utilizzare, anche i caratteri di particolare pregio ornamentale, come fioriture e variazioni cromatiche del fogliame e dei frutti (del resto fondamentali per promuovere la presenza di uccelli e piccoli mammiferi). Si punta quindi a garantire al giardino una vita scandita dal ritmo stagionale, con alternanza di fioriture, viraggi cromatici del fogliame, fruttificazioni "ornamentali", foglie caduche o persistenti. Il progetto verrà inoltre elaborato applicando e rispettando i requisiti previsti dall'art. 26.6-Dotazioni ecologiche-abientali del RUE del Comune di Modena e scegliendo le specie vegetali, per quanto possibile, sulla base delle Tabelle n.1 e n.2 presenti nel RUE stesso.

La connotazione paesistica delle sistemazioni a verde viene determinata essenzialmente dall'alternanza tra aree a prato, gruppi di arbusti/siepi e macchie o filari di alberi. Considerando la vegetazione di progetto suddivisa, nel piano verticale, in strati, possiamo, fisionomicamente ed ecologicamente, distinguere strato arboreo, strato arbustivo e strato erbaceo.

Il primo (a maturità) va da circa quattro-sei metri sino ad oltre trenta, il secondo da alcune decine di centimetri a due-tre metri ed il terzo raggiunge al massimo poche decine di centimetri.

Sono così state effettuate alcune scelte per dare una ben precisa connotazione al parco, è il caso del filare arboreo di tigli che costeggia il percorso pedonale posto sul lato sud-est del parco, il quale costituirà un riferimento per il luogo e la sua fioritura, in primavera inoltrata, lo profumerà in maniera riconoscibile e caratteristica.

Si sono poi utilizzati degli alberi disposti in piccoli gruppi, al fine di segnare con le loro masse volumetriche, in contrasto e collegamento con il sistema del prato, alcuni punti del parco, rendendoli così interessanti in ragione dei diversi colori del fogliame, della forma, della fioritura, aumentando al contempo la valenza ambientale dell'area verde.

Sono stati così scelti aceri a foglia rossa, ciliegi da fiore, robinie, ecc. che oltre a creare "bellezza" contribuiscono alla biodiversità e alla salubrità del parco.

Sono stati poi utilizzati degli arbusti (Ionicera nitida, iperico) per la formazione di piccole siepi e dei tappezzanti per il terreno delle due vasche/panchine poste lungo il percorso e le aiuole vicino ai posti auto, . Il prato infine, costituito dal solo strato erbaceo, è l'elemento di cucitura di tutto il paesaggio e dei diversi elementi sopra descritti.

Il tutto come meglio descritto nelle tavole del Verde TAV. PPV.07

5.9 TRAFFICO E VIABILITA'

5.9.1

Il lotto d'intervento è posto a margine dell'area edificata della località di San Donnino dove i lotti hanno un'area di sedime perpendicolare all'asse viario Strada Tre Case e sono occupati da

fabbricati con altezze diverse di Tre o quattro piani fuori terra di diverse tipologie edilizie costruiti in epoche abbastanza recenti .

Via Tre Case è una strada comunale dove il PUA prevede la realizzazione dell'accesso al comparto attraverso la realizzazione di un tratto di strada pubblica perpendicolare all'asse viario , per l'ingresso al lotto, ai lati del quale sono posti i parcheggi di U1 .

Per quanto riguarda l'accessibilità al comparto con mezzi alternativi all'auto si hanno :

- Fermata dell'autobus nel piazzale in fondo a Via dei Gelsomini a 150 metri dal lotto ;
- Direttrice ciclabile che verrà rifatta dal soggetto attuatore del PUA che corre lungo Strada Tre Case e arriverà alla ciclabile su Strada Vignolese ;

5.8.2

Impatto potenziale

Trattandosi di un intervento per la costruzione di nuovi lotti residenziali, il possibile impatto dell'intervento sulla matrice in oggetto porterebbe l'aumento di traffico veicolare sulla viabilità limitrofa provocato dai nuovi insediamenti.

Potenzialmente il comparto in oggetto potrà ospitare circa 100 Abitanti equivalenti che si muoveranno sul territorio con mezzi propri.

Si tratta di un modesto incremento dei flussi di traffico che non porterà sostanziali modifiche rilevanti rispetto allo stato attuale.

5.9.3

Misure per la sostenibilità

Una prima misura per mitigare il possibile impatto dato dall'intervento in oggetto sulla componente "traffico" è stata l'ottimizzazione della viabilità di accesso al nuovo comparto.

La strada di accesso al comparto si snoderà a partire dalla Strada Tre Case sulla quale sarà realizzata un incrocio a "T" ; all'interno del comparto la viabilità sarà lungo una sola direttrice che prosegue dal tratto di nuova strada pubblica , dotata di un buon numero di parcheggi pubblici che dovrebbero permettere la sosta in maniera agevole.

La buona connessione con la viabilità ciclabile e con la rete dei mezzi pubblici esistente, limiterà al massimo l'utilizzo dell'auto rappresentando la principale misura di mitigazione nei confronti della possibilità di aumento del traffico veicolare.

Con Distinta Stima

Il tecnico incaricato
arch debora ballista