

SOCIETÀ IMMOBILIARE SAN NICOLÒ S.R.L.

Via Emilia Est n. 33, San Nicolò a Trebbia, Rottofreno (PC)

**LOTTIZZAZIONE "PRATO VERDE" IN
AMPLIAMENTO:
COMPARTI 3° E 4°
Comune di Rottofreno (PC)
Frazione San Nicolò a Trebbia, via Lampugnana**

**VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE E TERRITORIALE
(ValSAT)**

SINTESI NON TECNICA

Redatta ai sensi dell'articolo 18, comma 4 della LR n. 24 del 21-12-2017

AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2023

PROPRIETÀ
Società Immobiliare San Nicolò s.r.l.

PROGETTISTA DEL PIANO DI LOTTIZZAZIONE
Arch. Micaela Pisoni

PROGETTISTA DELLE RETI TECNOLOGICHE
Studio Protec Engineering s.r.l.

REDATTORE DELLA ValSAT
Ing. Marcello Mossolani

**STUDIO
MOSSOLANI**

URBANISTICA
INGEGNERIA
ARCHITETTURA

Via della Pace 14 - 27045 Casteggio (Pavia) - Telefono: 0383-890096 - E-mail: info@studiomossolani.it

SOCIETÀ IMMOBILIARE SAN NICOLÒ S.R.L.
Via Emilia Est n. 33, San Nicolò a Trebbia, Rottofreno (PC)

LOTTIZZAZIONE "PRATO VERDE" IN AMPLIAMENTO: COMPARTI 3° E 4°

Comune di Rottofreno (PC)
Frazione San Nicolò a Trebbia, via Lampugnana

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE (ValSAT)

SINTESI NON TECNICA

Redatta ai sensi dell'articolo 18, comma 4 della LR n. 24 del 21-12-2017

AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2023

Le parti aggiunte con l'aggiornamento di ottobre 2023 sono in carattere rosso.

SOCIETÀ IMMOBILIARE SAN NICOLÒ S.R.L.
Via Emilia Est n. 33, San Nicolò a Trebbia, Rottofreno (PC)

LOTTIZZAZIONE "PRATO VERDE" IN AMPLIAMENTO: COMPARTI 3° E 4°

Comune di Rottofreno (PC)

Frazione San Nicolò a Trebbia, via Lampugnana

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE (ValSAT)

SINTESI NON TECNICA

Redatta ai sensi dell'articolo 18, comma 4 della LR n. 24 del 21-12-2017

AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2023

Le parti aggiunte con l'aggiornamento di ottobre 2023 sono in carattere rosso.

INDICE

1. PREMESSA: OBIETTIVI E CONTENUTI DELLA SINTESI NON TECNICA.....	4
1.1. Scopo della "Sintesi non tecnica" della ValSAT.....	4
1.2. Struttura della presente relazione.....	4
2. IL PIANO DI LOTTIZZAZIONE "PRATO VERDE - COMPARTI 3° E 4°"	5
2.1. Inquadramento geografico e territoriale	5
2.2. Progetto del piano di lottizzazione: terzo comparto	7
2.3. Progetto del piano di lottizzazione: quarto comparto	8
3. COERENZA COL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)	9
3.1. Il PTCP della Provincia di Piacenza.....	9
3.2. Coerenza del piano attuativo con il PTCP.....	10
4. COERENZA CON IL PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC).....	11
4.1. Coerenza del piano attuativo con il Piano Strutturale Comunale (PSC).....	11
4.2. Presenza di vincoli e vulnerabilità	14
4.3. Qualità dell'aria	14
4.4. Rumore.....	15
4.5. Reti tecnologiche.....	15
4.6. Suolo e sottosuolo	17
4.7. Biodiversità e paesaggio	18
4.8. Gestione dei consumi e dei rifiuti.....	18
4.9. Risparmio energetico.....	19
5. COERENZA CON LO STUDIO GEOLOGICO COMUNALE	20
5.1. Lo studio geologico, idrogeologico e sismico del Comune di Rottofreno.....	20

6. COERENZA CON IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	21
6.1. Conformità al PZA del piano attuativo in oggetto	21
7. RISPARMIO ENERGETICO	22
7.1. Tecniche per la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici	22
7.2. Criteri e modalità di calcolo della prestazione energetica degli edifici	22
8. QUALITÀ DELL'ARIA.....	23
8.1. Riferimenti normativi e zonizzazione regionale.....	23
8.2. Rilievo delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici a Rottofreno	23
8.3. Qualità dell'aria in rapporto al piano attuativo in esame.....	24
9. GESTIONE DEI RIFIUTI.....	25
9.1. Norme di riferimento, Piano di Gestione Regionale dei Rifiuti (PRGR).....	25
9.2. Ruolo di ARPAE in Emilia-Romagna.....	25
9.3. Rifiuti prodotti e raccolta differenziata a Rottofreno	25
9.4. Piazzola ecologica di Rottofreno e distanza dal P.L. in esame.....	25
9.5. Gestione dei rifiuti in rapporto al piano attuativo in esame	27
10. COERENZA CON LA RETE ECOLOGICA REGIONALE E I SITI DI "RETE NATURA 2000"	28
10.1. La Rete Ecologica Regionale (RER) dell'Emilia-Romagna	28
10.2. Siti di Rete Natura 2000 nel Comune di Rottofreno	28
10.3. Aree regionali protette a Rottofreno	29
10.4. Coerenza del piano attuativo con la Rete Ecologica locale (PSC)	29
11. IL PIANO DI MONITORAGGIO.....	30
11.1. Obiettivi del piano di monitoraggio del P.L. "Prato verde".....	30
11.2. Riorientamento del piano attuativo in caso di impatti imprevisti	30
11.3. Periodicità del rapporto di monitoraggio	30
11.4. Modalità per la partecipazione e la comunicazione	30
11.5. Il piano di monitoraggio: conclusioni.....	31
12. CONCLUSIONI DELLA SINTESI NON TECNICA.....	32
12.1. Esito della ValSAT del piano di lottizzazione "Prato verde - Comparti 3° e 4°"	32
13. ALLEGATO	33
13.1. Planimetria di progetto del piano di lottizzazione	33

1. PREMESSA: OBIETTIVI E CONTENUTI DELLA SINTESI NON TECNICA

1.1. Scopo della "Sintesi non tecnica" della ValSAT

La presente relazione costituisce la "Sintesi non tecnica" della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSat) del piano di lottizzazione residenziale "Prato verde - Comparti 3° e 4°", che sarà realizzato nel Comune di Rottofreno (PC), frazione di San Nicolò a Trebbia, via Lampugnana, in attuazione del Piano Strutturale Comunale (PSC) di Rottofreno.

Il soggetto attuatore è la "Società Immobiliare San Nicolò s.r.l.", proprietaria delle aree.

Scopo della sintesi non tecnica, redatta ai sensi dell'articolo 18, comma 4 della LR n. 24 del 21-12-2017 ("Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio"), è favorire la più ampia partecipazione del pubblico e la trasparenza delle scelte operate dal piano di lottizzazione "Prato verde - Comparti 3° e 4°".

A tal fine, il presente documento descrive sinteticamente, in linguaggio non tecnico, il processo di valutazione svolto e gli esiti dello stesso, dando indicazione delle parti del documento di ValSat in cui gli elementi sintetizzati sono più analiticamente sviluppati.

1.2. Struttura della presente relazione

La presente relazione è strutturata nei seguenti Capitoli:

- Capitolo 1: Premessa: obiettivi e contenuti della Sintesi non tecnica
- Capitolo 2: Il piano di lottizzazione "Prato verde - Comparti 3° e 4°" (descrizione del progetto)
- Capitolo 3: Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- Capitolo 4: Coerenza con il Piano Strutturale Comunale (PSC)
- Capitolo 5: Coerenza con lo Studio Geologico comunale
- Capitolo 6: Coerenza con il Piano di Zonizzazione Acustica
- Capitolo 7: Risparmio energetico
- Capitolo 8: Qualità dell'aria
- Capitolo 9: Gestione dei rifiuti
- Capitolo 10: Coerenza con la Rete Ecologica Regionale e i siti di "Rete Natura 2000"
- Capitolo 11: Conclusioni
- Capitolo 12: Allegato: planimetria di progetto del piano di lottizzazione

La trattazione comincia con una breve descrizione del progetto del piano di lottizzazione.

I capitoli successivi esaminano la coerenza del piano di lottizzazione con gli strumenti di pianificazione sovraordinata, di scala provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Piacenza) e di scala comunale (il Piano Strutturale Comunale di Rottofreno, lo Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico e il Piano di Zonizzazione Acustica).

La trattazione prosegue con l'analisi del rapporto tra il piano di lottizzazione e i temi ambientali più significativi (risparmio energetico, gestione dei rifiuti, qualità dell'aria).

Viene infine esaminata la coerenza tra il progetto del piano attuativo e la Rete Ecologica Regionale, Provinciale e Comunale, le aree protette e i siti di "Rete Natura 2000".

Gli esiti della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del piano attuativo "Prato verde - Comparti 3° e 4°" sono esposti nel capitolo conclusivo.

2. IL PIANO DI LOTTIZZAZIONE "PRATO VERDE - COMPARTI 3° E 4°"

2.1. Inquadramento geografico e territoriale

Il piano attuativo in esame, denominato "Prato verde - Comparti 3° e 4°", si trova nel quadrante occidentale della frazione di San Nicolò a Trebbia del Comune di Rottofreno (PC), in via Lampugnana.

L'agglomerato urbano della frazione di San Nicolò si sviluppa lungo due direttrici viabilistiche principali:

- la Strada Provinciale ex Strada Statale n. 10 "Padana Inferiore" (via Emilia), asse est-ovest;
- la Strada Provinciale n. 7 (via Agazzano), asse nord-sud.

A sud-est del centro abitato scorre il fiume Trebbia, inserito nel Parco Regionale omonimo.

Il presente piano di lottizzazione si trova in via Lampugnana, strada che parte da via Agazzano nel cuore del centro storico di San Nicolò e si sviluppa da nord-est a sud-ovest. Esso è posto all'inizio del centro abitato, vicino alla scuola primaria comunale "Gianni Rodari" (via Aldo Serena) e a una struttura socio-assistenziale di riabilitazione, anch'essa pubblica.



Figura 1. Posizione del piano di lottizzazione nella frazione di San Nicolò

Il piano di lottizzazione (terzo e quarto comparto) è il naturale proseguimento dei primi due comparti del P.L. "Prato verde", in attuazione dei quali è stato recentemente realizzato il quartiere residenziale di via Lampugnana, via Serena, via Fracchioni, via Tagliaferri e via Malchiodi. Questo nuovo quartiere, di elevata qualità architettonica, è costituito da 15 edifici residenziali di due-tre piani fuori terra (villette binate, condomini e palazzine), ben serviti dalla viabilità e con un'adeguata dotazione di parcheggi pubblici, disposti in linea lungo le strade sopra citate.

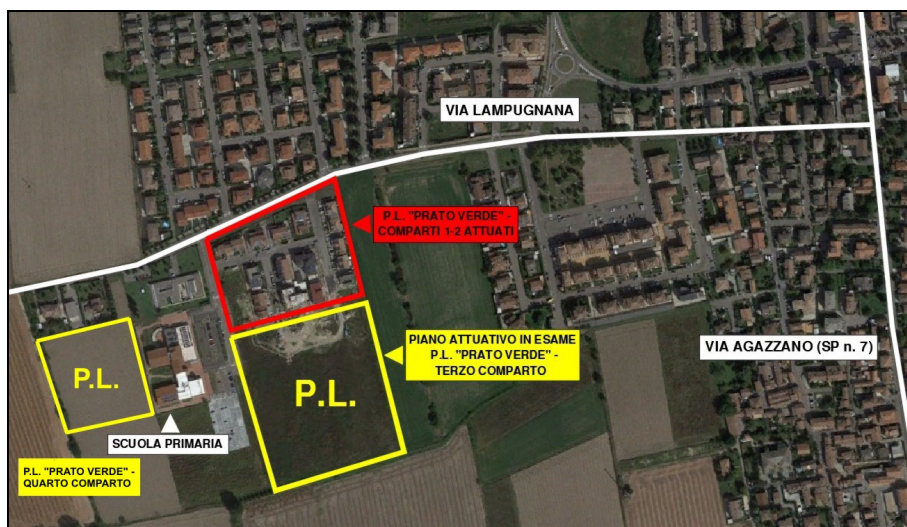


Figura 2. Foto aerea con individuazione dei comparti del P.L. "Prato verde"



Figura 3. Ortofoto 3D del P.L. "Prato Verde": comparti 1 e 2 in fase di attuazione (anno 2015)



Figura 4. Ortofoto 3D con individuazione del perimetro del P.L. in esame: terzo comparto

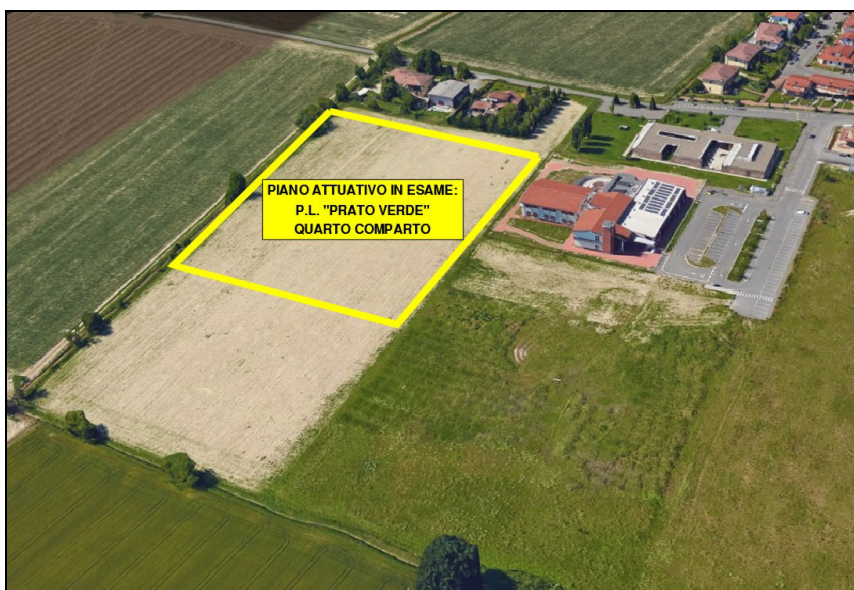


Figura 5. Ortofoto 3D con individuazione del perimetro del P.L. in esame: quarto comparto

Il presente piano attuativo, di superficie complessiva di circa 45.000 m², è costituito da due comparti:

- **Terzo comparto**, situato a sud dei comparti 1 e 2 già realizzati e a est della scuola primaria "Gianni Rodari", di superficie circa 32.000 m²;
- **Quarto comparto**, situato a ovest della scuola primaria "Gianni Rodari", di superficie circa 13.000 m².

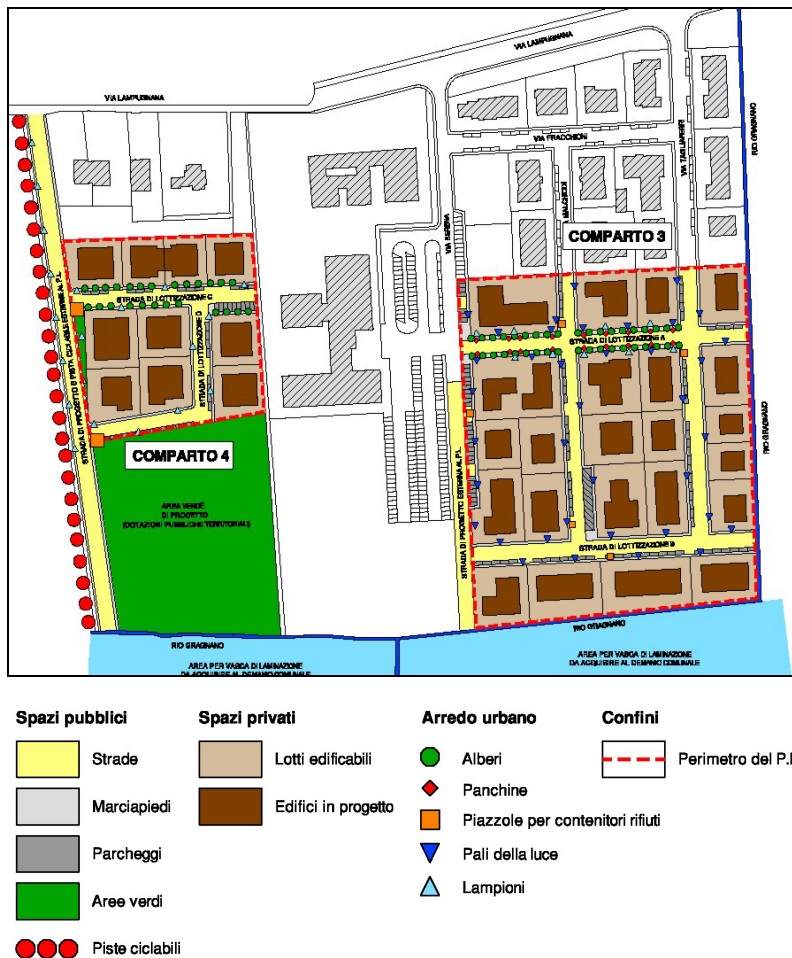


Figura 6. Planimetria di progetto del piano di lottizzazione (comparti 3 e 4)

2.2. Progetto del piano di lottizzazione: terzo comparto

Il terzo comparto è suddiviso in 23 lotti, destinati alla costruzione di edifici privati prevalentemente residenziali. Gli edifici potranno essere ville singole, a schiera, palazzine o condomini, di tre-quattro piani fuori terra e un piano interrato o seminterrato, adibito a cantine e/o autorimesse.

È prevista un'altezza massima degli edifici di 10,50 m.

In sede di presentazione delle richieste di permesso di costruire, potranno essere apportate modifiche alle sagome dei fabbricati e alla loro posizione all'interno dei lotti.

Le costruzioni saranno dotate di un sistema di accumulo delle acque meteoriche, attraverso la formazione di vasche di raccolta munite di pompe per il recupero dell'acqua, da impiegare per l'irrigazione degli spazi verdi di cui ogni lotto sarà dotato.

Inoltre, in conformità alla scheda di attuazione dell'ambito di trasformazione "AN 2" del Piano Strutturale Comunale (vedi Capitolo 0), i lottizzanti si impegneranno a cedere gratuitamente al Comune di Rottofreno una porzione dell'area posta a sud del comparto (oltre il rio Gragnano), destinata alla realizzazione di un parco urbano con funzione di bacino di laminazione delle acque meteoriche. Detta vasca risolverà la criticità dello smaltimento delle acque meteoriche da parte del reticolo dei canali di bonifica che interessano parte dell'abitato di San Nicolò.

I lotti in progetto saranno serviti da una nuova viabilità che completa e integra quella già realizzata nei primi due comparti del piano attuativo, nel rispetto dei tracciati individuati dal PSC. Sono infatti previsti:

- il prolungamento di via Serena, via Malchiodi e via Tagliaferri (asse nord-sud);
- la "strada di lottizzazione A" e la "strada di lottizzazione B" (asse est-ovest), collegate a via Serena e alle strade di cui sopra, che potranno essere prolungate verso est con l'attuazione dei successivi comparti dell'ambito di trasformazione "AN 2", in conformità al PSC.

Tutte le strade saranno dotate di marciapiedi. In particolare, la "strada di lottizzazione A", di larghezza 12,50 m, perpendicolare a via Serena e collocata all'altezza della scuola primaria "Gianni Rodari", sarà dotata su entrambi i lati di marciapiedi più ampi (2,50 m) in autobloccanti, con alberature, panchine e lampioni. La posizione della strada di fronte al parcheggio della scuola migliorerà la circolazione delle automobili, che attualmente congestionano la via Serena negli orari di ingresso e uscita degli studenti dal plesso scolastico: sarà un elegante viale alberato nel cuore del nuovo complesso residenziale, che potrà diventare uno spazio collettivo per la popolazione residente. È prevista, inoltre, una dotazione di parcheggi pubblici superiore a quella minima imposta dal PSC e dalle leggi vigenti in materia: 117 spazi di sosta posti lungo i fronti stradali, in linea o a spina di pesce, di dimensioni 2,00 x 5,00 m. La superficie totale dei parcheggi è di circa 1.240 m².

Il progetto del piano attuativo prevede altresì n. 7 piazzole, poste ai lati delle strade, ove collocare i contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, così localizzate:

- all'incrocio tra via Malchiodi e la "strada di lottizzazione A" (posizione n. 1);
- all'incrocio tra via Tagliaferri e la "strada di lottizzazione A" (posizione n. 2);
- in via Serena (posizione n. 3);
- all'incrocio tra via Malchiodi e la "strada di lottizzazione B" (posizione n. 4);
- lungo la "strada di lottizzazione B" (posizione n. 5).
- lungo la "strada di lottizzazione C" (posizione n. 6).
- lungo la "strada di lottizzazione D" (posizione n. 7).

Le reti tecnologiche (acquedotto, fognatura, gas metano, linea elettrica e telefonica) saranno posizionate nelle sedi stradali. Sono previsti pali di illuminazione posti sui marciapiedi alla distanza di 25 m circa tra loro. Lungo il viale alberato ("strada di lottizzazione A") saranno collocati dei lampioni di arredo stradale di altezza inferiore, per illuminare meglio le aree occupate dalle panchine.

Sarà adottato un sistema di irrigazione automatica delle piante da mettere a dimora, scelte in base alla caratteristica del terreno e al loro futuro sviluppo.

Con i pareri degli enti preposti ai metodi di smaltimento delle acque di superficie, è stata verificata la possibilità di scaricare le acque meteoriche delle superfici impermeabili con l'esecuzione di vasche di raccolta poste sulle aree private, con il risultato di diminuire il volume d'acqua nelle tubazioni stradali e quindi sulla superficie del verde di laminazione.

2.3. Progetto del piano di lottizzazione: quarto comparto

Il quarto comparto è suddiviso in 10 lotti, destinati alla costruzione di edifici privati prevalentemente residenziali.

Gli edifici potranno essere ville singole, a schiera, palazzine o condomini, di tre-quattro piani fuori terra e un piano interrato o seminterrato, adibito a cantine e/o autorimesse.

È prevista un'altezza massima degli edifici di 10,50 m.

In sede di presentazione delle richieste di permesso di costruire, potranno essere apportate modifiche alle sagome dei fabbricati e alla loro posizione all'interno dei lotti.

Le costruzioni saranno dotate di un sistema di accumulo delle acque meteoriche, attraverso la formazione di vasche di raccolta munite di pompe per il recupero dell'acqua, da impiegare per l'irrigazione degli spazi verdi di cui ogni lotto sarà dotato.

Inoltre, in conformità alla scheda di attuazione dell'ambito di trasformazione "AN 4" del Piano Strutturale Comunale (vedi Capitolo 0), i lottizzanti si impegneranno a cedere gratuitamente al Comune di Rottofreno una porzione dell'area posta a sud del comparto (oltre il rio Gragnano), destinata alla realizzazione di un parco urbano con funzione di bacino di laminazione delle acque meteoriche. Detta vasca risolverà la criticità dello smaltimento delle acque meteoriche da parte del reticolo dei canali di bonifica che interessano parte dell'abitato di San Nicolò.

Il quarto comparto avrà accesso dalla via Lampugnana attraverso la realizzazione di nuova strada esterna al perimetro del piano attuativo (prevista dal PSC), a lato della quale sarà realizzato dai lottizzanti un percorso ciclopedonale. Alla suddetta strada si collegheranno le strade interne al comparto che serviranno i lotti privati ("strada di lottizzazione C" e "strada di lottizzazione D").

Tutte le strade saranno dotate di marciapiedi, lampioni e alberature.

Il progetto del piano attuativo prevede altresì n. 2 piazzole, poste all'incrocio tra le strade interne e la strada esterna alla lottizzazione, ove collocare i contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani.

Inoltre, come previsto dal PSC, è posta a carico dei lottizzanti la cessione gratuita al Comune di una vasta area situata a sud del comparto da destinare a "verde di DTP", di superficie circa 11.700 m².

Le reti tecnologiche (acquedotto, fognatura, gas metano, linea elettrica e telefonica) saranno posizionate nelle sedi stradali. Sono previsti pali di illuminazione posti sui marciapiedi alla distanza di 25 m circa tra loro.

Sarà adottato un sistema di irrigazione automatica delle piante da mettere a dimora, scelte in base alla caratteristica del terreno e al loro futuro sviluppo.

Con i pareri degli enti preposti ai metodi di smaltimento delle acque di superficie, è stata verificata la possibilità di scaricare le acque meteoriche delle superfici impermeabili con l'esecuzione di vasche di raccolta poste sulle aree private, con il risultato di diminuire il volume d'acqua nelle tubazioni stradali e quindi sulla superficie del verde di laminazione.

3. COERENZA COL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Gli argomenti trattati nel presente capitolo della sintesi non tecnica sono analiticamente sviluppati nel Capitolo 3 della ValSat, a cui si rimanda.

3.1. Il PTCP della Provincia di Piacenza

La Provincia di Piacenza è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), redatto ai sensi dell'articolo 26 e seguenti della LR n. 20 del 24-03-2000, approvato con atto del Consiglio Provinciale n. 69 del 2 luglio 2010.

Più recentemente, il PTCP è stato oggetto di una Variante specifica, approvata con atto del Consiglio Provinciale n. 8 del 6 aprile 2017.

Il PTCP definisce e disciplina la pianificazione urbanistica del territorio su scala provinciale, dettando gli indirizzi di che devono essere seguiti dai Comuni per l'elaborazione dei Piani Strutturali Comunali (PSC).

Il PTCP è costituito dai seguenti elaborati grafici, articolati in tre "Sistemi":

- Sistema Ambientale (Tavole A)
- Sistema Territoriale (Tavole T)
- Sistema Infrastrutturale (Tavole I)

3.2. Coerenza del piano attuativo con il PTCP

La tabella che segue verifica la coerenza del piano attuativo in esame con le previsioni del PTCP di Piacenza: si può concludere che il progetto del P.L. risolve in modo soddisfacente tutte le criticità ambientali, territoriali e infrastrutturali evidenziate dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Sezione e Tavola del PTCP		Presenza nel piano attuativo	Norme del PTCP	Criticità riscontrate	Risoluzione delle criticità	
Sistema ambientale (Tavole A)	Tavola A1	Tutela ambientale e paesaggistica	Percorsi consolidati	Articolo 27	Tutela della viabilità storica (via Lampugnana)	Ai sensi del DPR n. 142 del 30-03-2004, si è verificato che il traffico veicolare indotto dall'attuazione del piano di lottizzazione non indice in modo significativo su via Lampugnana.
	Tavola A2	Assetto vegetazionale	Formazioni lineari	Articoli 8-9	Tutela e valorizzazione del rio Gragnano, che fa parte del "Reticolo Idrico Minore" (RIM) di competenza comunale	Il piano di lottizzazione prevede che gli edifici situati nei lotti adiacenti al rio Gragnano rispettino la distanza minima dal corso d'acqua indicata nel "Regolamento Comunale di Polizia Idraulica".
	Tavola A3	Carta del dissesto	Deposito alluvionale terrazzato	Articolo 31, comma 8 (dissesti potenziali)	Verifica delle possibilità di esondazione del fiume Trebbia	Data la distanza dal fiume Trebbia, è improbabile che l'area in esame possa essere interessata da esondazioni del corso d'acqua. Il tema è comunque affrontato nella relazione geologica a corredo del piano di lottizzazione, alla quale si rimanda.
	Tavola A4	Effetti sismici	Classe D: depositi detritici, alluvionali ghiaiosi o limosi	Articolo 33	Verifica della pericolosità sismica locale	Il piano di lottizzazione prevede che tutti gli edifici (principali e accessori) siano progettati per resistere al sisma, ai sensi del DM 17-01-2018 ("Norme tecniche per le costruzioni"), in base alla classe di pericolosità sismica indicata dalla Studio Geologico del territorio comunale
	Tavola A5	Risorse idriche	Zona di vulnerabilità della falda acquifera	Articolo 34	Verifica di qualità delle acque sotterranee per il consumo umano	Vicino al piano attuativo in esame, all'incrocio tra via Lampugnana e via Harris, si trova un pozzo idropotabile, periodicamente monitorato dall'ente gestore dell'acquedotto, in modo da assicurare il rispetto dei parametri di qualità delle acque indicati dal D.Lgs. n. 152/2006.
	Tavola A6	Rete ecologica	Nessuna presenza (territorio edificato)	Articolo 67	Verifica di interferenza con la Rete Ecologica Provinciale (REP)	Il piano attuativo non ricade in aree che fanno parte della Rete Ecologica Provinciale. L'unico elemento di connessione ecologica è rappresentato dal rio Gragnano, che viene tutelato rispettando le distanze minime indicate nel regolamento comunale di polizia idraulica.
Sistema territoriale (Tavole T)	Tavola T1	Unità di paesaggio	Unità di paesaggio dei sistemi urbanizzati	Articoli 54-55	Verifica di corretta interazione con il centro abitato di San Nicolò	Il piano attuativo si inserisce perfettamente nel centro abitato di San Nicolò, proponendo tipologie edilizie coerenti con il contesto urbano e un assetto planovolumetrico omogeneo e armonico. La viabilità completa e integra quella già realizzata nei primi due comparti.
	Tavola T2	Vocazioni territoriali	Assetto rurale degradato in adiacenza a territori urbanizzati	Articolo 79 e seguenti	Verifica di corretta interazione con il sistema rurale	Le aree in cui ricade il piano attuativo non sono interessate da colture di pregio e, conseguentemente, la loro sottrazione agli ambiti agricoli del Comune di Rottofreno non incide in modo significativo sull'assetto agricolo strategico del territorio.
Sistema infrastrutturale (Tavole I)	Tavola I1	Mobilità territoriale	Nessuna interferenza con la rete stradale provinciale	Articolo 102	Verifica di interferenza con la rete stradale di livello provinciale	Il piano attuativo non interferisce con la rete stradale di livello provinciale.
	Tavola I2	Classificazione rete stradale	Nessuna interferenza con la rete stradale provinciale	Articolo 102	Verifica di interferenza con la rete stradale di livello provinciale	Il piano attuativo non interferisce con la rete stradale di livello provinciale.

Tabella 1. Verifica di coerenza del piano di lottizzazione con il PTCP di Piacenza

4. COERENZA CON IL PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)

Gli argomenti trattati nel presente capitolo della sintesi non tecnica sono analiticamente sviluppati nel Capitolo 4 della ValSat, a cui si rimanda.

4.1. Coerenza del piano attuativo con il Piano Strutturale Comunale (PSC)

Il Comune di Rottofreno è dotato di Piano Strutturale Comunale (PSC), che è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 66 del 12-12-2017.

Il terzo comparto del piano attuativo in esame fa parte dell'«Ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali AN 2». L'«ambito di trasformazione AN 2» è individuato nella Tavola "PSC 01" del Piano Strutturale Comunale ("Aspetti strutturanti"), e disciplinato dal Fascicolo "Allegato N1" ("Schede ambiti di trasformazione"). Trova applicazione anche l'articolo 14 del "Fascicolo N" del PSC ("Quadro normativo").

L'ambito di trasformazione AN 2 occupa una superficie territoriale St complessiva di 269.134 m² ed è suddiviso nelle seguenti aree (vedi Figura 7):

- "Aree edificabili residenziali AN" (superficie 176.361 m²): si tratta delle aree edificabili destinate alla realizzazione degli edifici privati, con destinazione prevalentemente residenziale. Esse sono localizzate in aderenza al tessuto urbano consolidato della frazione di San Nicolò.
- "Aree verdi di rispetto ambientale" (superficie 23.000 m²): si tratta di un'area destinata a spazi verdi piantumati, di proprietà pubblica o privata, individuata dal PSC ai sensi dell'articolo A-25 della LR n. 20 del 24-03-2000, allo scopo di mantenere la permeabilità dei suoli e favorire il riequilibrio ecologico dell'ambiente urbano.
- "Aree per nuove dotazioni territoriali, attrezzature e spazi collettivi - DTP" (superficie 69.773 m²). Si tratta delle seguenti aree, da acquisire al demanio comunale:
 - Aree antistante via Lampugnana (1.478 m²), destinata a parcheggi pubblici;
 - Vasta area verso la campagna (68.295 m²), destinata alla realizzazione di un parco urbano con funzione di bacino di laminazione delle acque meteoriche.

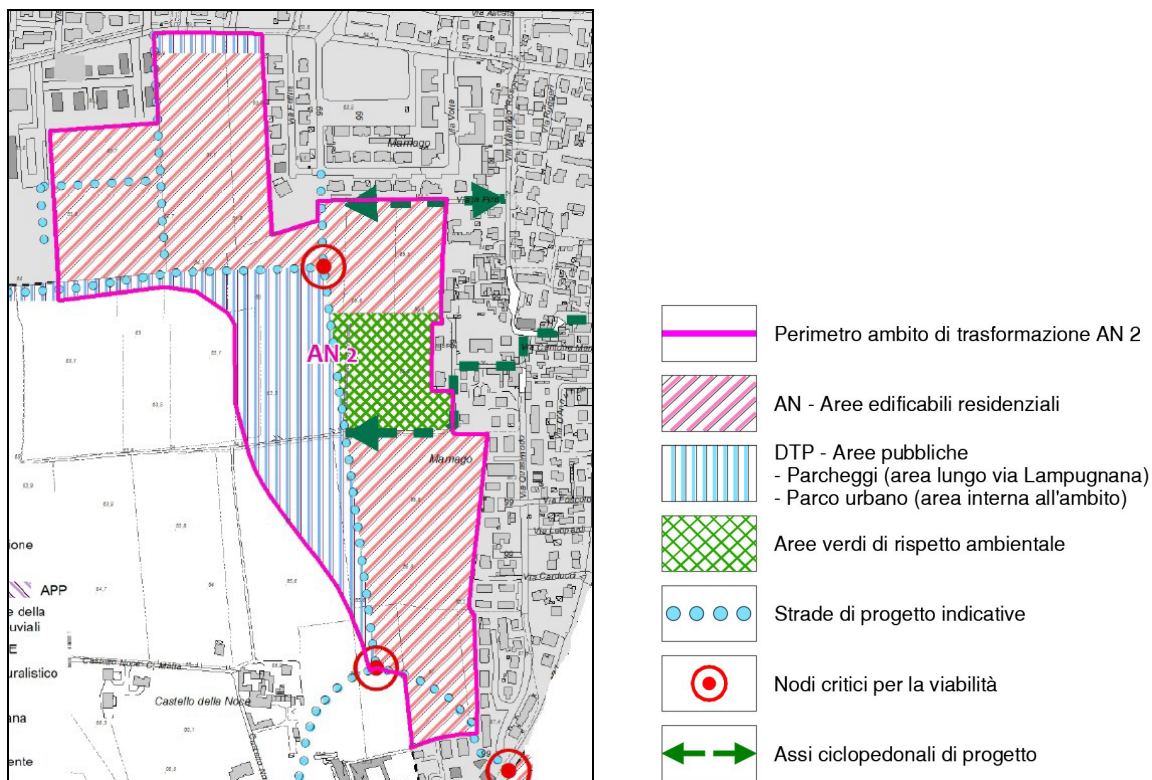


Figura 7. Tavola PSC 01 del Piano Strutturale Comunale: ambito di trasformazione AN 2

La Tavola PSC 01, inoltre, individua:

- Il tracciato indicativo della viabilità principale da realizzare all'interno dell'ambito di trasformazione AN 2 ("strade di progetto indicative"), per assicurare la funzionalità dei nuovi insediamenti e un corretto collegamento tra questi e il tessuto urbano consolidato circostante.
- Gli "assi ciclopedonali di progetto", di connessione con via Mamago Rosso e via La Pira.

- I "nodi critici per la viabilità", da risolvere attraverso la realizzazione di particolari intersezioni stradali (ad esempio, svincoli a rotatoria), per garantire la sicurezza della circolazione.

Il quarto comparto del piano attuativo in esame fa parte dell'«Ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali AN 4. L'«ambito di trasformazione AN 4» è individuato nella Tavola "PSC 01" del Piano Strutturale Comunale ("Aspetti strutturanti"), e disciplinato dal Fascicolo "Allegato N1" ("Schede ambiti di trasformazione"). L'ambito di trasformazione "AN 4" occupa una superficie territoriale St complessiva di 43.600 m² (vedi Figura 8):

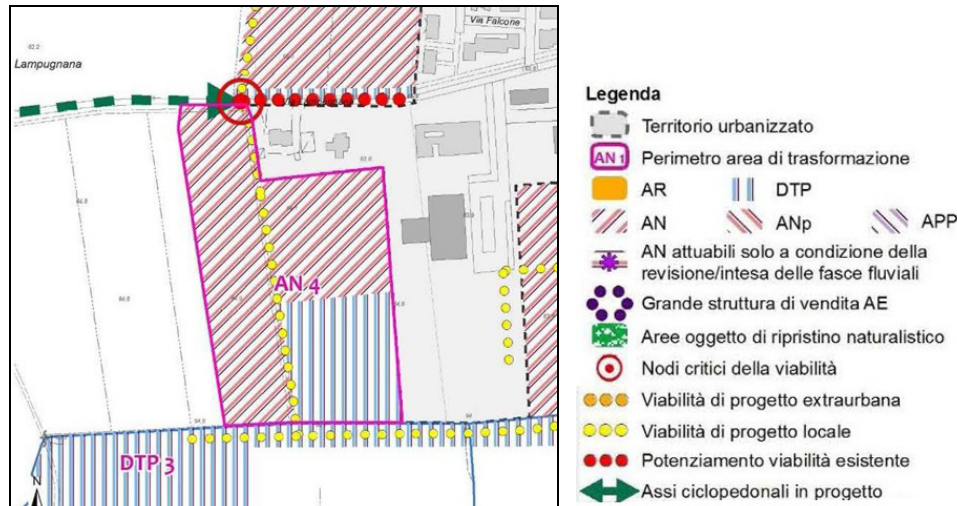


Figura 8. Tavola PSC 01 del Piano Strutturale Comunale: ambito di trasformazione AN 4

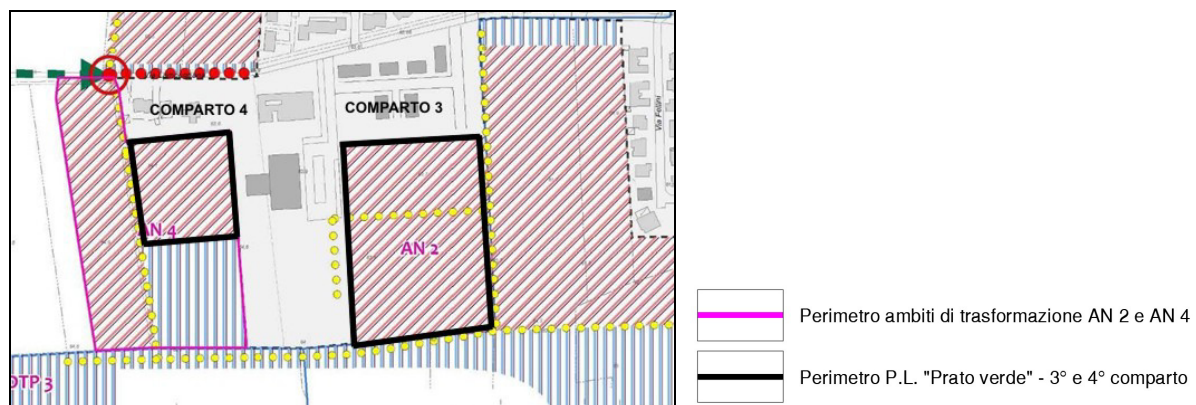


Figura 9. Posizione del piano di lottizzazione (3° e 4° comparto) all'interno degli ambiti AN 2 e AN 4

Il terzo comparto del piano di lottizzazione in esame, che occupa una superficie territoriale di 31.890,77 m², è situato nella porzione nord-occidentale dell'ambito "AN 2", in continuità con il quartiere residenziale compreso tra via Lampugnana, via Serena e via Tagliaferri, di recente costruzione. I confini est e sud del terzo comparto lambiscono la sponda del corso d'acqua Rio Gragnano.

Il quarto comparto, invece, che occupa una superficie territoriale di 12.783,00 m², è situato nella porzione nord-orientale dell'ambito "AN 4", in continuità con il quartiere residenziale di via Lampugnana situato a ovest della scuola "Gianni Rodari".

Entrambi i comparti ricadono per intero nelle "Aree residenziali edificabili AN", individuate nella Tavola PSC 01 del Piano Strutturale Comunale e precedentemente definite.

Il PSC, inoltre, prevede:

- La realizzazione di una strada parallela a via Fracchioni, all'interno del terzo comparto del piano attuativo in esame.
- La realizzazione delle seguenti altre strade:
 - strada a sud del terzo comparto (asse est-ovest), che proseguirà in direzione est all'interno dell'ambito di trasformazione "AN 2" (collegandosi a via Lampugnana, via della Pace e alla Strada Provinciale n. 7) e in direzione ovest all'interno dell'ambito di trasformazione AN 4, collegandosi ancora a via Lampugnana tramite la strada adiacente al quarto comparto;
 - strada a est del terzo comparto (asse nord-sud), collegata a via Lampugnana;
 - strada a ovest del terzo comparto (asse nord-sud), in prolungamento di via Serena.

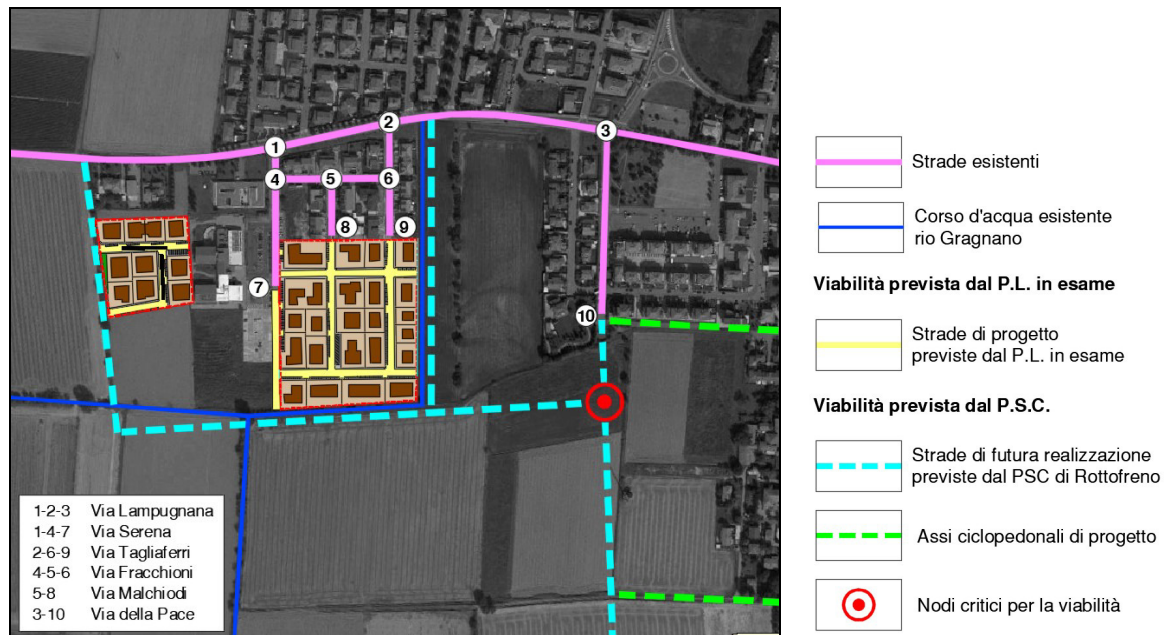


Figura 10. Viabilità di progetto all'interno e all'esterno del piano di lottizzazione

Come mostra la Figura 10, il progetto del piano attuativo, descritto al Capitolo 2, si pone in un rapporto di perfetta coerenza con il Piano Strutturale Comunale, in particolare per quanto riguarda le previsioni viabilistiche. Infatti, all'interno del terzo comparto, è previsto il prolungamento verso sud di via Malchiodi e via Tagliaferri, oltre alla realizzazione di due ulteriori strade in direzione est-ovest ("strada di lottizzazione A" e "strada di lottizzazione B"), tutte dotate di parcheggi pubblici.

I lottizzanti, inoltre, realizzeranno a propria cura e spese il prolungamento di via Aldo Serena, all'esterno del P.L. Per quanto riguarda il quarto comparto, è posta a carico dei lottizzanti la strada esterna collegata alla via Lampugnana prevista dal P.S.C. e la cessione gratuita dell'area destinata a verde a sud del piano attuativo.

La Figura 10 evidenzia che le strade di futura esecuzione previste dal P.S.C. si raccorderanno in modo naturale alla viabilità di pertinenza del piano attuativo in esame.

La trattazione prosegue valutando la conformità tra il progetto del piano attuativo e la disciplina generale degli ambiti di trasformazione "AN 2" e "AN 4" del Piano Strutturale Comunale. Si richiama pertanto tale disciplina, riportando le pagine del Fascicolo "Allegato N1" del P.S.C. ("Schede ambiti di trasformazione").

Trovano applicazione tutte le prescrizioni e indicazioni delle "schede di attuazione" degli ambiti "AN 2" e "AN 4" del P.S.C., con l'eccezione dei riferimenti al Piano Operativo Comunale (POC), di cui il Comune di Rottofreno non si è dotato e che non sarà redatto in seguito all'entrata in vigore della LR n. 24 del 21-12-2017 (1).

Si precisa che la valutazione di conformità del P.L. al Piano Strutturale Comunale è limitata agli aspetti di tutela ambientale e paesaggistica, di competenza della presente Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale.

Per la verifica degli indici e dei parametri urbanistici ed edilizi (volumi e superfici lorde degli edifici, aree per servizi pubblici da cedere e monetizzabili, ecc.), richiamati nella tabella che segue, si rimanda agli elaborati tecnici di progetto della lottizzazione.

Area di intervento in ampliamento totali	mq 44.680,24
Superficie delle strade e parcheggi	mq 13.666,90
Parcheggi	mq 7 per ogni a.c.
Abitanti insediati	n. 217
Superficie dei parcheggi pubblici	mq 1.711,00
Indice territoriale base (SUL)	0,33 mq/mq
Superficie coperta	< 30 %
Superficie permeabile	> 50 %

Tabella 2. Indici e parametri urbanistici del piano di lottizzazione "Prato verde - Comparti 3° e 4°"

(1) La Legge Regionale n. 24 del 12 dicembre 2017 ("Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio") ha introdotto in Emilia-Romagna un nuovo strumento urbanistico, denominato "Piano Urbanistico Generale" (PUG), che sostituirà gli strumenti urbanistici redatti dai Comuni in attuazione dell'abrogata LR n. 20 del 24 marzo 2020, cioè il Piano Strutturale Comunale (PSC), il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE) e il Piano Operativo Comunale (POC).

4.2. Presenza di vincoli e vulnerabilità

Indicazioni del PSC di Rottofreno

Per la trasformazione dell'ambito è necessario attenersi agli indirizzi di tutela relativi all'unità di paesaggio di appartenenza, ovvero "Unità 16a - Sub unità del sistema urbanizzato di Rottofreno e San Nicolò", così come definiti all'art 29 del Quadro Normativo. È necessario, inoltre, verificare l'adeguatezza delle reti esistenti e, se necessario, prevederne il potenziamento. Si rimanda, infine, all'Allegato 4.B ("Misure di mitigazione e compensazione") del Rapporto Ambientale della ValSAT.

Trovandosi all'interno del "sistema urbanizzato" della frazione di San Nicolò, l'area in cui ricade il piano di lottizzazione non è caratterizzata da particolari vulnerabilità ambientali e paesaggistiche. L'unico elemento di rilevanza ecologica è rappresentato dal rio Gragnano, che viene tutelato rispettando le distanze minime indicate nel regolamento comunale di polizia idraulica. Le aree di intervento, inoltre, non sono interessate da colture di pregio e, conseguentemente, la loro sottrazione agli ambiti agricoli del Comune di Rottofreno non incide in modo significativo sull'assetto agricolo strategico del territorio.

4.3. Qualità dell'aria

Indicazioni del PSC di Rottofreno

Ove tecnicamente possibile, gli ambiti dovranno essere adeguatamente serviti da percorsi ciclo-pedonali collegati alla rete territoriale.

I nuovi ambiti dovranno prevedere lungo la viabilità di progetto locale adeguate formazioni verdi arboreo-arbustive, concentrando, per quanto possibile, le nuove edificazioni nelle porzioni degli ambiti più distanti dalla stessa.

Il progetto del piano attuativo in esame prevede che la "strada di lottizzazione A", di larghezza 12,50 m, perpendicolare a via Serena e collocata all'altezza della scuola primaria "Gianni Rodari", sia dotata su entrambi i lati di ampi marciapiedi con alberature, panchine e lampioni.

La posizione della strada di fronte al parcheggio della scuola migliorerà la circolazione delle automobili, che attualmente congestionano la via Serena negli orari di ingresso e uscita degli studenti dal plesso scolastico.

Questa strada unirà via Serena con via Malchiodi e via Tagliaferri, per poi proseguire al di là del rio Gragnano secondo il tracciato della viabilità di progetto prevista nell'ambito "AN 2" dal Piano Strutturale Comunale.

La "strada di lottizzazione A" è un elegante viale alberato posto nel cuore del nuovo complesso residenziale, che potrà diventare uno spazio collettivo per la popolazione residente.



Figura 11. Progetto del piano attuativo: viali alberati in progetto nei due comparti

Il tema della qualità dell'aria nel Comune di Rottofreno e in rapporto al piano di lottizzazione in oggetto è affrontato in dettaglio nel Capitolo 8, in cui è verificato il rispetto dei valori limite prescritti dalle norme vigenti per le emissioni in atmosfera delle polveri sottili PM₁₀.

4.4. Rumore

Indicazioni del PSC di Rottofreno

In corrispondenza delle nuove edificazioni a destinazione residenziale dovranno essere garantite condizioni di clima acustico compatibili con la funzione residenziale.

In fase di progettazione dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di clima acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione, preferenzialmente realizzate con dune vegetate ed eventualmente con barriere artificiali opportunamente mascherate con specie arboree ed arbustive.

In seguito all'attuazione degli interventi dovrà essere effettuata una verifica acustica sperimentale, predisponendo, se necessarie, opportune misure correttive.

Fatte salve eventuali prescrizioni maggiormente restrittive derivanti dal citato studio previsionale di clima acustico, nelle porzioni degli ambiti prossime alla viabilità di progetto locale dovranno essere previste aree a verde e in fase attuativa dovrà essere previsto un azzonamento interno agli ambiti che preveda, per quanto possibile, di collocare gli edifici residenziali il più possibile distanti dalla potenziale sorgente di rumore.

Il tema dell'impatto acustico è affrontato anche nel Capitolo 6 della presente relazione ("Coerenza con il Piano di Zonizzazione Acustica").

Il progetto del presente piano attuativo è corredato della "Valutazione previsionale di clima acustico" prevista dall'articolo 8, comma 3 della Legge n. 447/1995 e s.m.i. ("Legge quadro sull'inquinamento acustico"), anche con riferimento al traffico veicolare ai sensi del DPR n. 142 del 30-03-2004. Tale valutazione è imposta anche dal Piano Strutturale Comunale (PSC) di Rottofreno, nella "scheda di attuazione" dell'ambito di trasformazione AN 2 di cui fa parte la lottizzazione "Prato verde".

La valutazione di clima acustico, oltre a dimostrare la fattibilità degli interventi edilizi in rapporto agli insediamenti esistenti con destinazione diversa da quella residenziale (in particolare, la scuola primaria e la struttura assistenziale di via Serena), definisce le opere di mitigazione ambientale necessarie per ridurre le emissioni entro i limiti ammessi dalla normativa vigente.

Tali opere consistono, ad esempio, nella piantumazione di filari alberati in un certo numero e d'una determinata specie e nell'adozione di particolari tecniche costruttive per gli edifici privati (rivestimenti dei muri e dei solai con pannelli fonoisolanti, ecc.).

Tutte le opere di mitigazione dell'impatto acustico saranno eseguite a cura e spese dei lottizzanti.

4.5. Reti tecnologiche

Indicazioni del PSC di Rottofreno

Dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere).

Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento degli edifici alla rete fognaria esistente, con recapito all'impianto di depurazione a servizio del centro abitato, previa verifica delle capacità della rete fognaria e dell'impianto medesimo che, in caso non risultino sufficienti, dovranno essere opportunamente adeguate.

La progettazione e la costruzione di condotte fognarie dovrà essere effettuata in conformità con quanto previsto dal D.M.LL.PP. del 12.12.1985 (punti 1,2,3,4), nonché dalla Circolare del Ministero Lavori Pubblici n. 27291 del 20.03.86; dovrà inoltre essere garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dal tracciato delle tubazioni. I materiali e i particolari costruttivi delle reti dovranno essere conformi al Regolamento di Pubblica Fognatura.

Dal punto di vista idraulico dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate incentivando l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle aree di parcheggio.

In merito all'aumento delle superfici impermeabilizzate, dovrà essere prevista l'applicazione di sistemi di laminazione delle acque meteoriche, quali il sovradimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche di laminazione; in ogni caso i quantitativi di acqua scaricati nel corpo idrico non dovranno determinare una portata superiore a quella derivante dalla stessa porzione di territorio non urbanizzata (invarianza idraulica). L'attuazione degli ambiti è comunque subordinata alla cessione all'Amministrazione comunale delle aree per la realizzazione della vasca di laminazione a monte dell'abitato di San Nicolò.

Per limitare i consumi idrici, si raccomanda che una parte delle acque piovane provenienti dalle coperture degli edifici siano raccolte, stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate per usi compatibili (irrigazione, lavaggi di aree esterne, scarichi wc), attraverso opportune reti duali di adduzione. Dovrà essere previsto l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue.

Le nuove edificazioni dovranno essere allacciate al pubblico acquedotto.

I progetti degli interventi previsti nei singoli ambiti territoriali per nuovi insediamenti dovranno essere sottoposti all'approvazione del Consorzio di Bonifica nel caso di previsione dello scarico delle acque meteoriche in corpo idrico superficiale di bonifica.

Il progetto delle reti tecnologiche (fognatura, acquedotto, gas metano, rete elettrica e rete telefonica) fa parte degli elaborati del piano di lottizzazione, a cui si rimanda.

In questa sede, ci si limita a riportare uno stralcio delle planimetrie della rete idrica, fognaria e di drenaggio delle acque meteoriche nel comparto ad est del piano di lottizzazione.

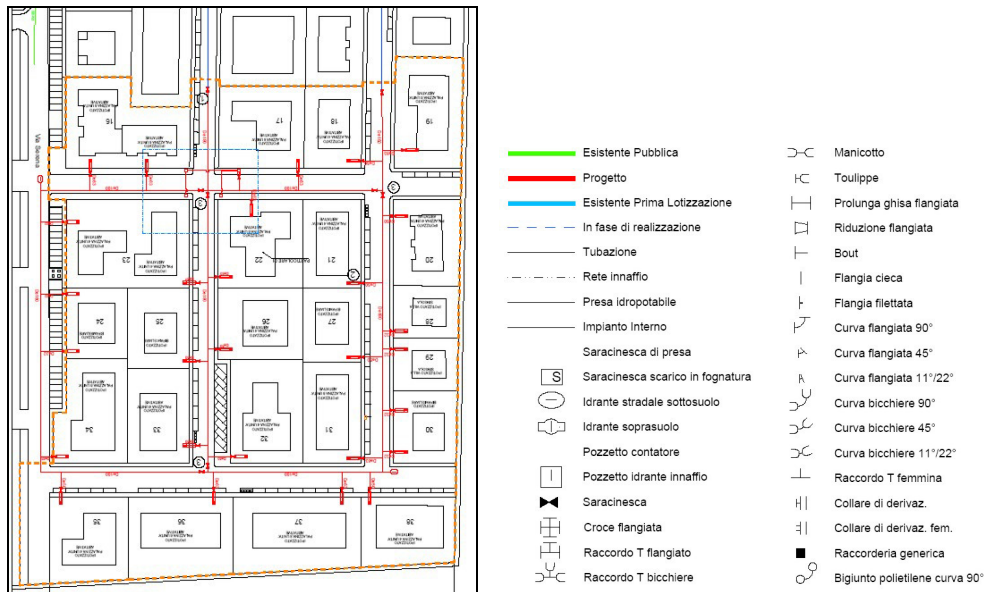


Figura 12. Progetto del piano attuativo (comparto est): planimetria della rete idrica

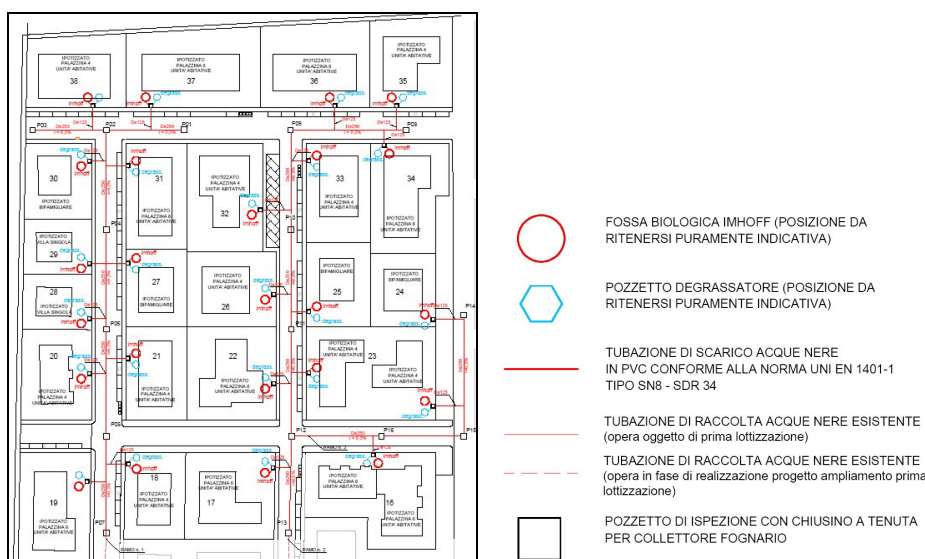


Figura 13. Progetto del piano attuativo (comparto est): planimetria della rete fognaria

Con l'ausilio dell'ente gestore della rete fognaria, è stata verificata la capacità dell'impianto di depurazione esistente di sostenere gli scarichi derivanti dal piano di lottizzazione in esame. Il depuratore si trova nel Comune confinante di Calendasco, su un terrazzo alla sinistra idraulica del fiume Trebbia nel tratto compreso tra i ponti della via Emilia Pavese e della linea ferroviaria Alessandria-Piacenza a sud, e il viadotto "Trebbia" sull'Autostrada A21 Torino-Brescia a nord.

L'impianto tratta le acque reflue dell'agglomerato di Rottofreno, San Nicolò, del nucleo industriale di San Nicolò e Ponte Trebbia di Calendasco, con un reticolo fognario per lo più misto, dotato di 22 scolmatori di piena.

L'impianto di depurazione è configurato con un processo a fanghi attivi con nitrigeni e defosforazione biologica, in funzione dal 2001. La potenzialità dell'impianto è pari a 16.000 Abitanti Equivalenti. Lo scarico finale delle acque depurate avviene nel fiume Trebbia.

È previsto l'ampliamento e il potenziamento dell'impianto per adeguarlo ai parametri dell'azoto di cui all'Allegato 5 del D.Lgs. n. 152/2006. Al fine di individuare l'ambito urbanistico da destinare all'ampliamento, il Comune di Calendasco ha avviato nel 2020 un procedimento di Variante parziale al Piano Strutturale Comunale (PSC).



Figura 14. L'impianto di depurazione, situato a Calendasco



Figura 15. L'impianto di depurazione, situato a Calendasco (2)

4.6. Suolo e sottosuolo

Indicazioni del PSC di Rottofreno

Pur non essendo mitigabile il consumo di suolo diretto, dovranno essere previsti sistemi di ottimizzazione della gestione delle aree al fine di evitare fenomeni di consumo indiretto. A tal proposito, si raccomanda di attuare gli ambiti a partire dalle porzioni di territorio in continuità con l'edificato esistente e interessare le aree più distanti solo successivamente.

Per la realizzazione dei piazzali, dei parcheggi e della viabilità di accesso dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare materiali di recupero da demolizione in sostituzione degli inerti di cava, o trattamenti a calce o cemento dei terreni presenti in sito.

Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni dello studio geologico-sismico.

Il terzo comparto del piano di lottizzazione in esame costituisce una porzione del più ampio ambito di trasformazione residenziale "AN 2"; il quarto comparto, invece, fa parte dell'ambito di trasformazione "AN 4". Entrambi gli ambiti di trasformazione sono stati correttamente localizzati dal Piano Strutturale Comunale in adiacenza al "tessuto urbano consolidato" della frazione di San Nicolò, in modo da garantire la compattezza della forma urbana. La presente lottizzazione completa e integra gli insediamenti realizzati nei primi due comparti, con una distribuzione razionale dei lotti edificabili e un assetto viabilistico coerente con le strade esistenti e funzionale per l'attuazione dei comparti successivi.

(2) Questa immagine e l'immagine precedente sono tratte dal documento di ValSAT della Variante 2020 al Piano Strutturale Comunale del Comune di Calendasco ("Adeguamento ai parametri dell'azoto - Tab. 2, All. 5 del D.Lgs. n. 152/2006 - dell'impianto di depurazione delle acque reflue di San Nicolò").

4.7. Biodiversità e paesaggio

Indicazioni del PSC di Rottofreno

Dovranno essere preservati, per quanto possibile, i filari interpoderali e le formazioni arboree singole che interessano le previsioni in oggetto.

Lungo i margini delle aree di intervento in continuità con aree agricole dovranno essere previste siepi arboreo-arbustive in grado di mascherare le nuove previsioni, che limitino la visibilità delle nuove edificazioni e il contrasto da esse generato sul contesto circostante da dimensionare opportunamente in fase attuativa. Le specie da utilizzare per eventuali nuove piantumazioni dovranno essere autoctone e coerenti con il contesto ambientale circostante. In sede di pianificazione attuativa, particolare attenzione dovrà essere posta all'eventuale presenza di punti di vista di particolare rilievo o comunque molto frequentati, alla presenza di percorsi turistici e alla presenza di zone o elementi di particolare valenza paesaggistica e percettiva.

Le viabilità interne e i parcheggi pubblici dovranno essere alberati.

Tutti gli interventi di nuova piantumazione dovranno essere effettuati con specie autoctone.

In tutti gli ambiti di trasformazione, i sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzare il numero ottimizzandone l'efficienza (esempio: sistemi cut-off), secondo le indicazioni della DGR n.2263/2005 e s.m.i.

Si specifica che l'attuazione della porzione dell'ambito AN2 sottoposta a Vincolo paesaggistico è subordinata all'ottenimento di specifica Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

Per quanto riguarda l'archeologia, in fase attuativa dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.

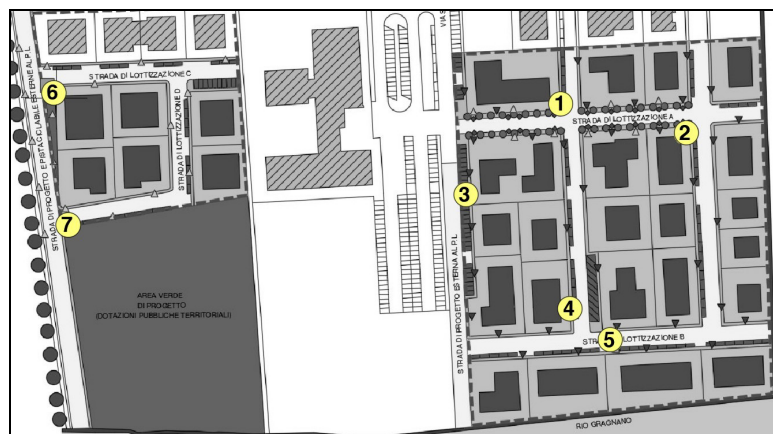
Infine, dovranno essere rispettate le indicazioni relative alle "Unità di paesaggio" interessate dall'intervento.

Il piano di lottizzazione in oggetto si inserisce perfettamente nel paesaggio e nel contesto urbano. Non si ravvisano effetti ambientali negativi sulle "aree protette" localizzate nelle vicinanze (entro i confini territoriali del Comune di Rottofreno), e in particolare sul "Parco Regionale fluviale del Trebbia" e sui siti di "Rete Natura 2000" (i SIC "Basso Trebbia" e "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"), per le ragioni dettagliatamente esposte nel successivo Capitolo 10 della presente relazione ("Coerenza con la Rete Ecologica Regionale e i siti di Rete Natura 2000").

4.8. Gestione dei consumi e dei rifiuti

Indicazioni del PSC

In fase di progettazione dei nuovi interventi, si dovranno individuare specifiche aree da destinare alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani organici e inorganici, coerentemente con il sistema di raccolta attivo sul territorio comunale. Dovrà essere incentivato il compostaggio domestico.



Piazzole contenitori rifiuti

- 1 Incrocio tre via Malchiodi e strada di lottizzazione A
- 2 Incrocio tre via Tagliaferri e strada di lottizzazione A
- 3 Via Serena
- 4 Incrocio tre via Malchiodi e strada di lottizzazione B
- 5 Strada di lottizzazione B
- 6 Strada di lottizzazione C
- 7 Strada di lottizzazione D

Figura 16. Progetto del piano attuativo: localizzazione delle piazzole per la raccolta dei rifiuti

Il progetto del piano attuativo prevede n. 7 piazzole, poste ai lati delle strade, ove collocare i contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, così localizzate (vedi Figura 16):

- all'incrocio tra via Malchiodi e la "strada di lottizzazione A" (posizione n. 1);
- all'incrocio tra via Tagliaferri e la "strada di lottizzazione A" (posizione n. 2);
- in via Serena (posizione n. 3);
- all'incrocio tra via Malchiodi e la "strada di lottizzazione B" (posizione n. 4);
- lungo la "strada di lottizzazione B" (posizione n. 5).
- lungo la "strada di lottizzazione C" (posizione n. 6).
- lungo la "strada di lottizzazione D" (posizione n. 7).

Il tema della gestione dei rifiuti e della raccolta differenziata è affrontato nel Capitolo 9, mettendo a confronto la situazione di Rottofreno con quella dei Comuni contermini e della Provincia di Piacenza.

4.9. Risparmio energetico

Indicazioni del PSC

Per limitare le emissioni correlate ai sistemi di riscaldamento e di produzione di acqua calda igienico-sanitaria dovranno essere previsti sistemi di produzione di calore da fonti rinnovabili (quali il solare termico). Ad integrazione dei sistemi di produzione di calore da fonti rinnovabili citati, dovranno essere previsti sistemi ad alto rendimento alimentati con gas naturale o con combustibile meno inquinante, dotati di sistemi di regolazione termica locale e contabilizzazione del calore e preferenzialmente centralizzati. In ogni caso dovranno essere rispettate le prescrizioni della Delibera di Giunta Regionale n. 967/2015 e s.m.i. recante atti di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici.

Per limitare gli inutili sprechi di calore dovranno essere previsti tutti i sistemi per evitarne la dispersione, quali opportune soluzioni progettuali per gli involucri degli edifici, per le superfici trasparenti, oltre all'incentivazione dell'impiego del solare passivo e all'attenzione per la localizzazione e l'orientamento degli edifici.

I nuovi edifici dovranno essere dotati di certificato energetico.

Per limitare i consumi energetici si dovrà incentivare, per quanto possibile, l'orientamento, il disegno e l'insediamento delle nuove edificazioni tali da minimizzare le dispersioni termiche e massimizzare l'impiego di solare passivo (bioedilizia), oltre che incentivare l'utilizzo di fonti di energia alternativa, con particolare riferimento al solare termico e fotovoltaico, e l'utilizzo di sistemi di illuminazione a basso consumo, anche per l'illuminazione esterna.

Per gli impianti di illuminazione dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare sistemi di riduzione di flusso.

Al fine di evitare le dispersioni termiche e massimizzare il rendimento energetico, i nuovi edifici previsti dal piano di lottizzazione dovranno essere realizzati con materiali e tecniche costruttive di qualità.

I progetti dei fabbricati dovranno essere accompagnati dalla relazione tecnica redatta ai sensi della Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 e s.m.i. ("Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"), successivamente aggiornata e integrata da altre normative statali, la più importante delle quali è il D.Lgs. n. 192 del 19-08-2005 ("Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia").

Oltre alla coibentazione esterna delle murature con cappotto termico, tutti gli edifici saranno dotati di pannelli fotovoltaici sufficienti a garantire il fabbisogno energetico; è previsto il riscaldamento-raffrescamento con pompa di calore. L'impianto di riscaldamento dei locali sarà realizzato a pavimento, con un notevole risparmio di energia.

Nelle unità abitative a villette singole o bifamiliari, il gruppo per la pompa di calore sarà indipendente per ogni unità; nei condomini con più di due unità immobiliari sarà allestito un locale apposito con accesso da spazi condominiali, ove saranno collocati i gruppi e i serbatoi dell'acqua sanitaria da riscaldare. In alcuni casi, la centrale termica potrà essere installata sulla copertura piana.

Il tema del risparmio energetico è affrontato anche nel successivo Capitolo 7.

5. COERENZA CON LO STUDIO GEOLOGICO COMUNALE

Gli argomenti trattati nel presente capitolo della sintesi non tecnica sono analiticamente sviluppati nel Capitolo 5 della ValSat, a cui si rimanda.

5.1. Lo studio geologico, idrogeologico e sismico del Comune di Rottofreno

Il Comune di Rottofreno è dotato di Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico del territorio.

Lo Studio Geologico fa parte del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale Comunale (PSC), approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 66 del 12-12-2017.

Lo Studio Geologico è stato redatto sulla base dei criteri e delle indicazioni contenute nella LR 24 marzo 2000, n. 24 e s.m.i. ("Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio"), nonché delle disposizioni della Circolare regionale n. 1288/1983 ("Indicazioni metodologiche sulle indagini geologiche da produrre a corredo dei piani urbanistici comunali").

Si è fatto riferimento, inoltre, al DM 14-01-2008 ("Norme tecniche per le costruzioni") e alla LR n. 19 del 30-10-2008 ("Norme per la riduzione del rischio sismico").

Il piano di lottizzazione in oggetto, in base alla Tavola G11 dello Studio Geologico ("Fattibilità geologica alle trasformazioni dell'uso del suolo") ricade nelle "Zone a fattibilità geologica-idraulica con modeste limitazioni all'insediamento residenziale e industriale".

Tali zone sono disciplinate al paragrafo 8.2 del Fascicolo G12 ("Relazione geologica").

Relazione geologica: disciplina della "Classe di fattibilità geologica con modeste limitazioni"

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni. In linea generale si tratta di zone che presentano problematiche sotto il profilo idrogeologico, perché suscettibili all'inquinamento delle acque sotterranee, ma facilmente risolvibili attraverso adeguati accorgimenti costruttivi da definire in sede di progettazione, sulla base di specifici approfondimenti per la mitigazione del rischio. In particolare, le attività edificatorie potranno essere attuate solo dimostrando, in sede progettuale e tramite opportuno studio idrogeologico, che gli interventi non arrecheranno impatti negativi sulle falde sotterranee; in caso di impatti negativi, dovranno prevedersi tutte le misure di salvaguardia possibili. Tutti i nuovi interventi edilizi dovranno essere realizzati con modalità atte a consentire una corretta regimazione delle acque superficiali. I materiali impiegati per le pavimentazioni dovranno favorire l'infiltrazione nel terreno e comunque la ritenzione temporanea delle acque di precipitazione. Tutti i nuovi interventi edilizi dovranno inoltre essere realizzati in modo da non alterare la funzionalità idraulica del contesto in cui si inseriscono, garantendo il mantenimento dell'efficienza della rete di convogliamento e di recapito delle acque superficiali.

È vietato interrompere e/o impedire il deflusso superficiale dei fossi e dei canali nelle aree agricole, sia con opere definitive sia provvisorie, senza prevedere un nuovo e/o diverso recapito per le acque di scorrimento intercettate.

Per gli interventi edilizi che provochino l'impermeabilizzazione di grandi superfici di terreno, al fine di evitare un aumento eccessivo di carico idraulico nella rete di scolo superficiale e nella rete fognaria esistente, si dovranno utilizzare degli appositi bacini di accumulo temporaneo per la raccolta delle acque intercettate dalle coperture degli edifici nel rispetto di quanto previsto dal DPR 18-02-1999, n. 238. I manufatti di raccolta, di recapito e di accumulo delle acque meteoriche dovranno essere compresi, unitariamente, nelle opere di urbanizzazione primaria.

In base a quanto sopra esposto, il piano di lottizzazione "Prato verde" è conforme allo studio geologico vigente nel Comune di Rottofreno, poiché i terreni hanno caratteristiche geologiche e meccaniche adatte alla realizzazione dei nuovi insediamenti abitativi.

Per i dettagli si rimanda alla relazione geologico-tecnica che fa parte degli elaborati di progetto del piano attuativo, redatta ai sensi dello Studio Geologico e del Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 ("Norme tecniche per le costruzioni") (3).

Le richieste dei titoli abilitativi che saranno presentate al Comune per la costruzione dei singoli edifici dovranno essere corredate da nuove relazioni geologico-tecniche di dettaglio, finalizzate alla definizione della capacità portante del terreno e al conseguente dimensionamento delle strutture di fondazione dei fabbricati (plinti, travi rovesce, ecc.).

Si evidenzia, infine, che i progetti strutturali degli edifici dovranno garantire un'adeguata resistenza al sisma, tenendo conto che il Comune di Rottofreno ricade nella "Classe sismica 3" (zona soggetta a terremoti di media entità), in base alla classificazione approvata con DGR n. 1164 del 23-07-2018 ("Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei Comuni dell'Emilia-Romagna").

(3) Il Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008, precedentemente citato, è stato aggiornato e integrato dal nuovo Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 ("Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni").

6. COERENZA CON IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Gli argomenti trattati nel presente capitolo della sintesi non tecnica sono analiticamente sviluppati nel Capitolo 6 della ValSat, a cui si rimanda.

6.1. Conformità al PZA del piano attuativo in oggetto

Il Comune di Rottofreno è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) del territorio comunale, il cui ultimo aggiornamento è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 66 del 12 dicembre 2017.

Il PZA è stato redatto ai sensi della Legge n. 447/1995 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico"), della LR n. 15 del 9 maggio 2001 ("Disposizioni in materia di inquinamento acustico") e della Direttiva Regionale n. 2053 del 9 ottobre 2001 (4).

Per valutare la conformità al piano di zonizzazione acustica del piano attuativo in oggetto occorre fare riferimento alla Tavola 3c del PZA ("Classificazione acustica del territorio").

Il piano attuativo in oggetto ricade nella "Classe acustica III" ("Aree di tipo misto"), così definita dalle "Norme tecniche della classificazione acustica comunale" (paragrafo 1.3):

Classe acustica III - Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali che impiegano macchine operatrici.

Le aree ricadenti nella classe acustica III possono essere destinate ad insediamenti misti residenziali, agricoli, commerciali e, con alcune limitazioni, anche artigianali (sono invece escluse le industrie).

In base a quanto sopra esposto, il piano attuativo in oggetto è conforme al piano di zonizzazione acustica vigente nel Comune di Rottofreno, poiché il P.L. ricade in "Classe acustica 3", dove è ammessa la costruzione di nuovi edifici residenziali.

Il piano di zonizzazione acustica evidenzia la presenza, nelle immediate vicinanze della lottizzazione di esame (via Aldo Serena) di due strutture pubbliche "sensibili", che sono state inserite nella "Classe acustica I" ("Aree particolarmente protette"):

- Una struttura socio-assistenziale di riabilitazione, di proprietà comunale, situata all'incrocio tra via Lampugnana e via Serena.
- La scuola primaria "Gianni Rodari", di più recente costruzione e della quale il Piano Strutturale Comunale prevede il potenziamento.

Il progetto del presente piano attuativo è corredato della "Valutazione previsionale di clima acustico" prevista dall'articolo 8, comma 3 della Legge n. 447/1995 e s.m.i. ("Legge quadro sull'inquinamento acustico"), anche con riferimento al traffico veicolare ai sensi del DPR n. 142 del 30-03-2004. Tale valutazione è imposta anche dal Piano Strutturale Comunale (PSC) di Rottofreno, nella "scheda di attuazione" degli ambiti di trasformazione "AN 2" e "AN 4" di cui fa parte la lottizzazione "Prato verde".

La valutazione di clima acustico, oltre a dimostrare la fattibilità degli interventi edilizi in rapporto agli insediamenti esistenti con destinazione diversa da quella residenziale (in particolare, la scuola primaria e la struttura assistenziale di via Serena), definisce le opere di mitigazione ambientale necessarie per ridurre le emissioni entro i limiti ammessi dalla normativa vigente.

Tali opere consistono, ad esempio, nella piantumazione di filari alberati in un certo numero e d'una determinata specie e nell'adozione di particolari tecniche costruttive per gli edifici privati (rivestimenti dei muri e dei solai con pannelli fonoisolanti, ecc.).

Tutte le opere di mitigazione dell'impatto acustico saranno eseguite a cura e spese dei lottizzanti.

(4) Direttiva Regionale n. 2053 del 9 ottobre 2001: "Disposizioni in materia di inquinamento acustico: criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'articolo 2 della LR 09-05-2001, n. 15".

7. RISPARMIO ENERGETICO

Gli argomenti trattati nel presente capitolo della sintesi non tecnica sono analiticamente sviluppati nel Capitolo 7 della ValSat, a cui si rimanda.

7.1. Tecniche per la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici

Al fine di evitare le dispersioni termiche e massimizzare il rendimento energetico, i nuovi edifici previsti dal piano di lottizzazione dovranno essere realizzati con materiali e tecniche costruttive di qualità.

I progetti dei fabbricati dovranno essere accompagnati dalla relazione tecnica redatta ai sensi della Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 e s.m.i. ("Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"), successivamente aggiornata e integrata da altre normative statali, la più importante delle quali è il D.Lgs. n. 192 del 19-08-2005 ("Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia").

Oltre alla coibentazione esterna delle murature con cappotto termico, tutti gli edifici saranno dotati di pannelli fotovoltaici sufficienti a garantire il fabbisogno energetico; è previsto il riscaldamento-raffrescamento con pompa di calore. L'impianto di riscaldamento dei locali sarà realizzato a pavimento, con un notevole risparmio di energia.

Nelle unità abitative a villette singole o bifamiliari, il gruppo per la pompa di calore sarà indipendente per ogni unità; nei condomini con più di due unità immobiliari sarà allestito un locale apposito con accesso da spazi condominiali, ove saranno collocati i gruppi e i serbatoi dell'acqua sanitaria da riscaldare. In alcuni casi, la centrale termica potrà essere installata sulla copertura piana.

7.2. Criteri e modalità di calcolo della prestazione energetica degli edifici

Successivamente alla costruzione di ogni singolo edificio (o unità immobiliare) e al collaudo dello stesso, dovrà essere redatto da tecnico abilitato (diverso dal progettista e dal redattore della relazione di cui alla Legge n. 10/1991) l'Attestato di Prestazione Energetica (APE) dell'immobile, che ha lo scopo di quantificarne il rendimento energetico, classificandolo in una delle "classi di prestazione energetica" previste dalla normativa vigente.

In Regione Emilia Romagna, la legge di riferimento per la redazione dell'attestato di prestazione energetica è la DGR n. 1275 del 10-09-2015 ("Approvazione delle disposizioni regionali in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici - Certificazione energetica) - Art. 25-ter L.R. 26/2004 e s.m.i.").

In sintesi, il procedimento analitico da adottare per la redazione dell'APE è costituito dai seguenti passaggi:

- Determinazione della trasmittanza termica U di tutte le superfici disperdenti di cui è costituito l'edificio. La trasmittanza termica, misurata in $W/(m^2 K)$, dipende dalla stratigrafia della singola superficie disperdente e dalla conducibilità termica dei materiali che costituiscono i vari strati.
- Calcolo degli apporti di calore (Q_{in}), dati dalla somma:
 - degli apporti dovuti ad apparecchiature elettriche e persone presenti all'interno dell'edificio, dipendenti dalla superficie utile (superficie netta riscaldata) e da un valore parametrico globale degli apporti interni fissato dalla normativa;
 - degli apporti dovuti all'irradiazione solare attraverso i serramenti (superfici disperdenti vetrate), che dipendono dal valore dell'irradiazione solare media mensile (fissata dalla normativa attraverso un calcolo forfettario), dall'orientazione delle finestre e da una serie di fattori di riduzione delle superfici irradiate (rapporto area vetro-area telaio, fattore di inclinazione dei raggi solari, presenza di ostruzioni esterne, oggetti orizzontali e verticali, ecc.).
- Calcolo delle dispersioni di calore (Q_{out}), date dalla somma:
 - del calore disperso per trasmissione attraverso le superfici disperdenti dell'edificio (calcolato per ciascun mese della stagione termica), che dipende dall'area di ogni singola struttura disperdente, dalla sua trasmittanza termica, dalla differenza di temperatura dei locali separati dalla struttura disperdente, dai ponti termici, ecc.;
 - dal calore disperso per ventilazione (calcolato per ciascun mese della stagione termica), che dipende dai ricambi d'aria orari (legati alle destinazioni d'uso dell'edificio secondo parametri stabiliti dalla norma).
- Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio, dato dalla differenza tra le dispersioni di calore (Q_{out}) e gli apporti di calore (Q_{in}).
- Determinazione del fabbisogno di energia primaria dell'edificio, ottenuto incrementando il fabbisogno di energia termica attraverso un fattore correttivo che dipende dalle caratteristiche dell'impianto di riscaldamento (tipo di generatore, rendimenti di regolazione-emissione-distribuzione, potenze, perdite del bruciatore, ecc.).

8. QUALITÀ DELL'ARIA

Gli argomenti trattati nel presente capitolo della sintesi non tecnica sono analiticamente sviluppati nel Capitolo 8 della ValSat, a cui si rimanda.

8.1. Riferimenti normativi e zonizzazione regionale

La legge nazionale di riferimento in materia di inquinamento dell'aria è il D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 ("Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"), che definisce il quadro complessivo sull'inquinamento atmosferico e sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria. La Regione Emilia-Romagna ha parallelamente sviluppato una propria disciplina giuridica che è andata ad affiancare e attuare quella nazionale. In particolare, per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, ha affidato ad ARPA Emilia Romagna la gestione della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (DGR n. 1614 del 26-10-2009, DGR n. 2278 del 28-12-2009, DGR n. 10082 del 16-09-2010) e ha provveduto ad attuare a livello regionale il D.Lgs. n. 155/2010 con la DGR n. 2001 del 27-12-2011 e s.m.i. (DGR n. 1998 del 23-12-2013), attraverso la quale ha operato una nuova suddivisione del territorio in unità sulle quali eseguire la valutazione e applicare le misure gestionali (Allegato alla DGR n. 2001/2011 - Zonizzazione della Regione Emilia-Romagna) e ha proceduto alla revisione del programma di valutazione (Allegato alla DGR n. 2001/2011 - Revisione del sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria). Quest'ultimo, come previsto dal D.Lgs. n. 155/2010, è stato riesaminato nel corso del 2018. Il nuovo programma di valutazione è stato approvato con DGR n. 1135/2019. La suddetta LR n. 2001/2011 ha suddiviso il territorio regionale nelle seguenti zone:

- Zona 1: Agglomerato
- Zona 2: Appennino
- Zona 3: Pianura ovest
- Zona 4: Pianura est

Il Comune di Rottofreno risulta compreso nella Zona 3 ("Pianura ovest").

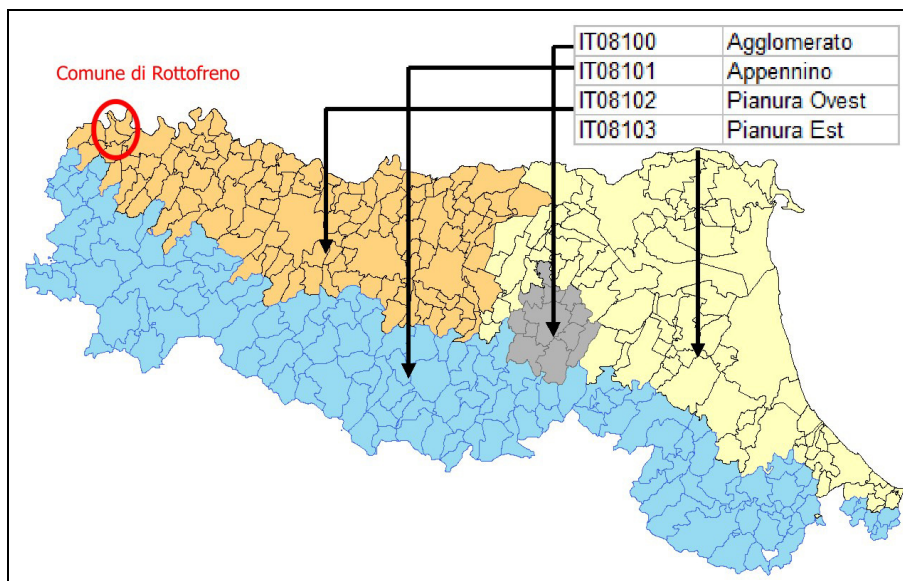


Figura 17. Emilia-Romagna: zonizzazione per la valutazione della qualità dell'aria (DGR n. 2001/2011)

8.2. Rilievo delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici a Rottofreno

La qualità dell'aria può essere stimata attraverso la valutazione della concentrazione in atmosfera di determinate sostanze inquinanti, espressa in microgrammi di inquinante per metro cubo di aria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Le leggi vigenti, infatti, hanno stabilito dei valori limite di concentrazione per ciascuna sostanza: se, in una data località, il valore medio annuo di concentrazione in atmosfera di un inquinante risulta inferiore alla soglia limite fissata dalla norma, l'aria della località può essere considerata non inquinata; è invece considerata inquinata nel caso contrario.

La valutazione delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera è effettuata dall'Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna (ARPAE), che ha installato diverse stazioni di monitoraggio che compiono misurazioni giornaliere.

In questa sede sono state considerate le seguenti sostanze inquinanti, misurate dalla stazione di monitoraggio di Piacenza nel parco di Montecucco, che è la più vicina al Comune di Rottofreno:

- Polveri sottili con diametro inferiore a 10 μm (PM_{10}).

Dal sito dell'ARPAE sono stati scaricati i valori medi mensili di concentrazione in atmosfera di PM_{10} relativi agli anni 2015-2016-2018-2019-2020 (5).

I dati raccolti sono stati rielaborati graficamente per evidenziare l'evoluzione temporale delle concentrazioni. Secondo il D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010, recepito dalla normativa regionale, il valore medio annuale limite delle concentrazioni in atmosfera delle polveri sottili PM_{10} è di $40,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dal momento che i valori di concentrazione di PM_{10} sono risultati inferiori al valore limite in tutti e cinque gli anni di rilevazione, l'aria nell'intorno geografico del Comune di Rottofreno può essere considerata non inquinata da polveri sottili.

8.3. Qualità dell'aria in rapporto al piano attuativo in esame

Le indagini illustrate hanno evidenziato che la qualità dell'aria nel Comune di Rottofreno è buona: è da escludere che i nuovi insediamenti previsti dal piano di lottizzazione in oggetto, considerata la modesta entità in rapporto alle dimensioni del centro abitato della frazione di San Nicolò e la loro destinazione, possano incidere negativamente sulla qualità dell'aria.

Come già detto, in conformità alla scheda di attuazione dell'ambito di trasformazione "AN 2" del Piano Strutturale Comunale (PSC), il progetto del terzo comparto del piano attuativo prevede che la "strada di lottizzazione A", di larghezza 12,50 m, perpendicolare a via Serena e collocata all'altezza della scuola primaria "Gianni Rodari", sia dotata su entrambi i lati di ampi marciapiedi con alberature, panchine e lampioni (vedi Figura 18).

La posizione della strada di fronte al parcheggio della scuola migliorerà la circolazione delle automobili, che attualmente congestionano la via Serena negli orari di ingresso e uscita degli studenti dal plesso scolastico.

Questa strada unirà via Serena con via Malchiodi e via Tagliaferri, per poi proseguire al di là del rio Gragnano secondo il tracciato della viabilità di progetto prevista nell'ambito "AN 2" dal Piano Strutturale Comunale.

La "strada di lottizzazione A" è un elegante viale alberato posto nel cuore del nuovo complesso residenziale, che potrà diventare uno spazio collettivo per la popolazione residente.

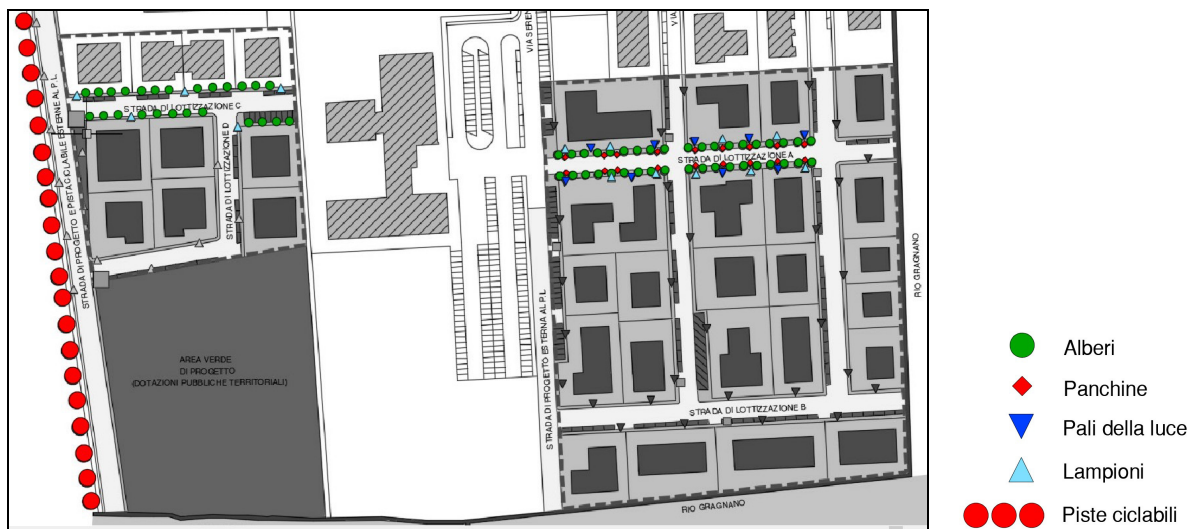


Figura 18. Progetto del piano attuativo: viali alberati in progetto nei due comparti

(5) Più precisamente, dalla banca dati dell'ARPAE sono stati scaricati i valori giornalieri delle emissioni, dai quali si sono poi ricavati i valori medi mensili e annuali. È stato tralasciato l'anno 2017, per il quale la banca dati dell'Agenzia Regionale conteneva soltanto informazioni parziali.

9. GESTIONE DEI RIFIUTI

Gli argomenti trattati nel presente capitolo della sintesi non tecnica sono analiticamente sviluppati nel Capitolo 9 della ValSat, a cui si rimanda.

9.1. Norme di riferimento, Piano di Gestione Regionale dei Rifiuti (PRGR)

In tema di rifiuti solidi urbani, la normativa di riferimento è la LR 23 dicembre 2011, n. 23 ("Norme di organizzazione delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente"), che recepisce e adatta alla scala regionale le disposizioni del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 ("Norme in materia ambientale").

L'Emilia-Romagna, in attuazione dell'articolo 199 del D.Lgs. n. 152/2006, si è dotata di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), finalizzato all'analisi della gestione dei rifiuti esistente nei diversi ambiti geografici, alla definizione delle misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti, nonché alla valutazione del modo in cui i piani contribuiscono all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006.

9.2. Ruolo di ARPAE in Emilia-Romagna

L'Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna (ARPAE) coordina gli osservatori provinciali dei rifiuti, con compiti di elaborazione e divulgazione dei dati inerenti la produzione e la gestione dei rifiuti solidi urbani e delle raccolte differenziate.

I dati e le informazioni sono trasmessi dai Comuni alle Province che - una volta verificati - li inoltrano ad ARPAE per la stesura dei rapporti annuali.

L'ARPAE raccoglie i dati ricevuti, li elabora e li archivia in un data base digitale. Tale applicativo contiene i dati sulle quantità di rifiuti solidi urbani prodotti e sulle percentuali di rifiuti raccolti in modo differenziato, suddivisi per Provincia e per Comune.

9.3. Rifiuti prodotti e raccolta differenziata a Rottofreno

Dagli archivi di ARPAE sono stati raccolti i dati sulla produzione di rifiuti relativi alla Provincia di Piacenza (valori medi), al Comune di Rottofreno e ai Comuni limitrofi in Emilia-Romagna (Borgonovo Val Tidone, Calendasco, Gragnano Trebbiense, Piacenza e Sarmato), per gli anni dal 2015 al 2019 (anno di ultimo aggiornamento).

I dati sono stati raccolti in una tabella in cui le quantità di rifiuti prodotti sono espresse in chilogrammi per abitante al giorno.

Come è noto, la raccolta differenziata è senz'altro la tecnica di gestione dei rifiuti più indicata per la salvaguardia dell'ambiente. Il suo fine è la separazione dei rifiuti in modo tale da reindirizzare ciascuna tipologia di rifiuto differenziato verso il rispettivo più adatto trattamento di smaltimento o recupero, che va dallo stoccaggio in discarica o all'incenerimento/termovalorizzazione per il residuo indifferenziato, al compostaggio per l'organico e al riciclo per il differenziato propriamente detto (carta, vetro, lattine, plastica).

Pertanto, per valutare quanto un Comune si dimostri "virtuoso" in questo campo, devono essere analizzati non tanto i dati sulla produzione assoluta di rifiuti, quanto quelli sulle percentuali di rifiuti raccolti in modo differenziato.

La percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato nel Comune di Rottofreno (che si aggira attorno al 70%) è nettamente superiore alla media provinciale piacentina (55-60%).

Confrontando i dati con quelli dei Comuni confinanti, si può notare che il Comune di Rottofreno è fra i più attivi nella pratica della raccolta differenziata, assieme a Calendasco e Sarmato.

9.4. Piazzola ecologica di Rottofreno e distanza dal P.L. in esame

Nel Comune di Rottofreno è presente una piazzola ecologica per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, che si trova in via Calabria (zona industriale Cattagnina).

La stazione ecologica attrezzata, costruita alla fine del 2008, è un'area recintata e presidiata, dove è possibile conferire rifiuti e materiali recuperabili (carta, cartone, vetro, legno, sfalci e potature, ferro, alluminio, plastica, polistirolo, ecc.), rifiuti pericolosi da avviare ad appositi sistemi di smaltimento (pile, farmaci scaduti, batterie per auto, ecc.), rifiuti ingombranti (vecchi mobili, materassi, ecc.), rifiuti elettronici (frigoriferi, computer, condizionatori, televisori, ecc.) e rifiuti inerti da demolizione.

La struttura rappresenta uno strumento gratuito al servizio della cittadinanza, che consente agli utenti del Comune un più agevole conferimento di materiali, contribuendo in maniera sensibile allo sviluppo delle raccolte differenziate e ad alleggerire gli oneri per lo smaltimento dei rifiuti.

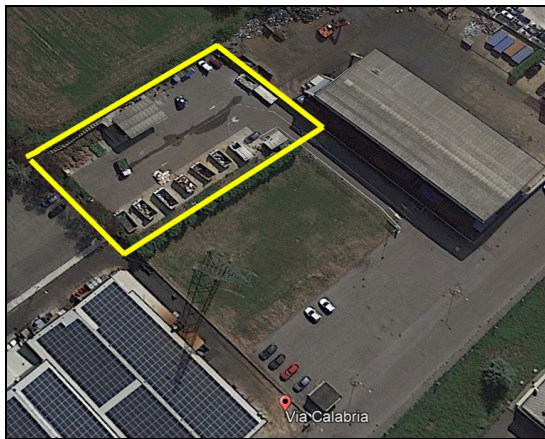


Figura 19. La piazzola ecologica di Rottofreno, in via Calabria (zona industriale Cattagnina)

Come mostra la figura sottostante, la piazzola ecologica si trova ad una distanza di circa 1,5 km in linea d'aria dal piano di lottizzazione, e sarà facilmente raggiungibile dai nuovi residenti seguendo il percorso indicato.

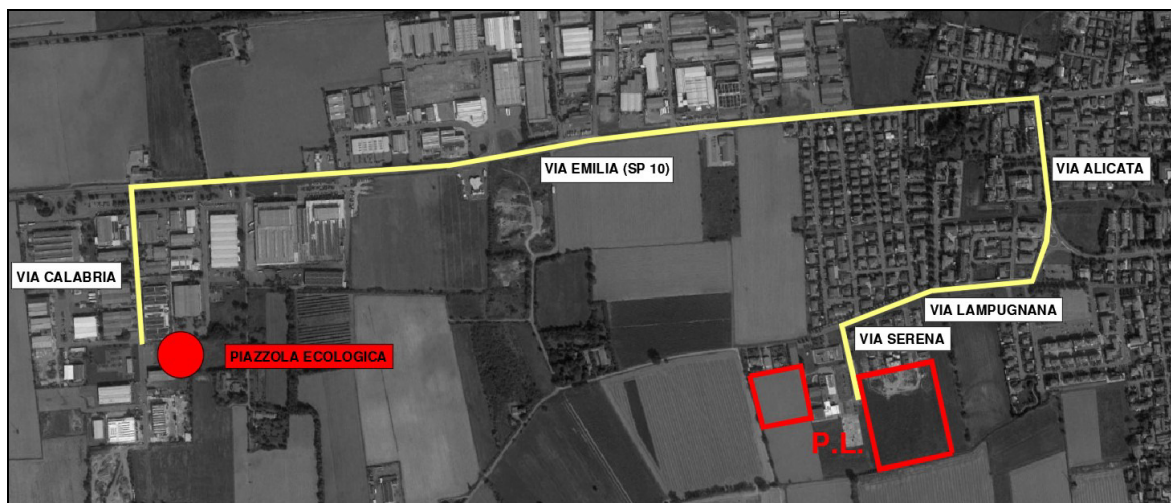
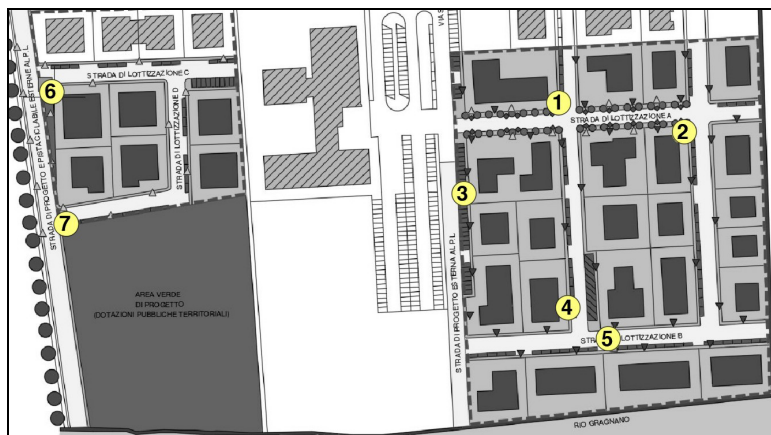


Figura 20. Posizione della piazzola ecologica rispetto al piano di lottizzazione in esame

9.5. Gestione dei rifiuti in rapporto al piano attuativo in esame

Come già detto al Paragrafo 4.8, in conformità alle schede di attuazione degli ambiti di trasformazione "AN 2" e "AN 4" del Piano Strutturale Comunale (PSC), il progetto del piano attuativo prevede n. 7 piazzole, poste ai lati delle strade, ove collocare i contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, così localizzate (vedi Figura 21):

- all'incrocio tra via Malchiodi e la "strada di lottizzazione A" (posizione n. 1);
- all'incrocio tra via Tagliaferri e la "strada di lottizzazione A" (posizione n. 2);
- in via Serena (posizione n. 3);
- all'incrocio tra via Malchiodi e la "strada di lottizzazione B" (posizione n. 4);
- lungo la "strada di lottizzazione B" (posizione n. 5).
- lungo la "strada di lottizzazione C" (posizione n. 6).
- lungo la "strada di lottizzazione D" (posizione n. 7).



Piazzole contenitori rifiuti

- 1 Incrocio tra via Malchiodi e strada di lottizzazione A
- 2 Incrocio tra via Tagliaferri e strada di lottizzazione A
- 3 Via Serena
- 4 Incrocio tra via Malchiodi e strada di lottizzazione B
- 5 Strada di lottizzazione B
- 6 Strada di lottizzazione C
- 7 Strada di lottizzazione D

Figura 21. Progetto del piano attuativo: localizzazione delle piazzole per la raccolta dei rifiuti

10. COERENZA CON LA RETE ECOLOGICA REGIONALE E I SITI DI "RETE NATURA 2000"

Gli argomenti trattati nel presente capitolo della sintesi non tecnica sono analiticamente sviluppati nel Capitolo 10 della ValSat, a cui si rimanda.

10.1. La Rete Ecologica Regionale (RER) dell'Emilia-Romagna

La Regione Emilia-Romagna, nell'ambito delle proprie competenze, detta principi e norme per la formazione e la gestione del sistema regionale delle "Aree protette" e dei siti della "Rete natura 2000", con le seguenti finalità:

- conservare, tutelare, ripristinare e sviluppare il funzionamento degli ecosistemi, degli habitat e dei paesaggi naturali e seminaturali per la tutela della diversità biologica genetica, specifica ed ecosistemica in considerazione dei suoi valori ecologici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi, estetici, economico e sociali;
- promuovere la conoscenza e la fruizione conservativa dei beni naturali, ambientali e paesaggistici per arricchire le opportunità di crescita civile e culturale della collettività;
- conservare e valorizzare i luoghi, le identità storico-culturali delle popolazioni locali ed i prodotti tipici delle aree protette, favorendo la partecipazione attiva delle popolazioni interessate alla pianificazione, alla programmazione ed alla gestione del loro territorio;
- integrare il sistema delle aree naturali protette e dei siti di "Rete Natura 2000" nelle strategie unitarie di pianificazione della qualità ambientale, territoriale e paesaggistica che promuovono lo sviluppo sostenibile dell'Emilia-Romagna;
- contribuire alla formazione ed alla gestione coordinata del sistema nazionale delle aree naturali protette, della rete ecologica regionale e di quella nazionale, nonché alla promozione di azioni e progetti sostenibili di scala regionale, interregionale, nazionale per le aree protette appartenenti ai sistemi territoriali dell'Appennino e del bacino fluviale del fiume Po.

La disciplina di formazione e gestione della rete ecologica regionale è dettata dalla Legge Regionale n. 6 del 17 gennaio 2005 e s.m.i. ("Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della rete natura 2000"). Il sistema della Rete Ecologica Regionale è costituito:

- Dai siti di "Rete Natura 2000" (Zone Speciali di Conservazione, Zone di Protezione Speciale, Siti di Importanza Comunitaria)
- Dalle "Aree regionali protette", suddivise in Parchi Nazionali, Parchi Interregionali, Parchi Regionali, Riserve Regionali, Paesaggi Protetti, Aree di Riequilibrio Ecologico.
- Dagli elementi di connessione ecologica tra le aree e i siti sopra definiti.

Per ciascuno degli "elementi" di cui è costituita la Rete Ecologica, la Regione definisce gli obiettivi di tutela e valorizzazione ambientale, paesaggistica ed ecosistemica, dettando gli indirizzi e le prescrizioni che devono essere rispettati dagli strumenti urbanistici provinciali e comunali per garantire la salvaguardia dei siti, e in particolare la conservazione degli habitat delle specie animali e vegetali che li popolano.

10.2. Siti di Rete Natura 2000 nel Comune di Rottofreno

Nel Comune di Rottofreno sono presenti due siti di "Rete Natura 2000":

- La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Basso Trebbia" (Codice IT4010016) (6). Il sito, di superficie complessiva 1.337 ettari, ricade, oltre che nel Comune di Rottofreno, anche nei Comuni di Gazzola, Gossolengo, Gagnano Trebbiense, Piacenza, Rivergaro e Travo. Gli enti gestori del sito sono la Regione Emilia Romagna e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Occidentale. Il Piano di Gestione del sito è stato redatto nell'anno 2018.
- La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" (Codice IT4010018) (7). Il sito, di superficie complessiva 6.151 ettari, ricade, oltre che nel Comune di Rottofreno, anche nei Comuni di Calendasco, Caorso, Castel San Giovanni, Castelvetro Piacentino, Monticelli d'Ongina, Piacenza, Sarmato, Villanova sull'Arda. Gli enti gestori del sito sono la Regione Emilia Romagna e l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Occidentale. Il Piano di Gestione del sito è stato redatto nell'anno 2018.

Il sito "Basso Trebbia" ricade quasi interamente nel "Parco Regionale fluviale del Trebbia".

(6) La ZSC "Basso Trebbia" è anche una Zona di Protezione Speciale (ZPS) e un Sito di Importanza Comunitaria (SIC).

(7) La ZSC "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" è anche una Zona di Protezione Speciale (ZPS) e un Sito di Importanza Comunitaria (SIC).

10.3. Aree regionali protette a Rottofreno

Nel Comune di Rottofreno è presente un'Area regionale Protetta:

- Il "Parco Regionale Fluviale del Trebbia". Il parco tutela una trentina di chilometri del corso d'acqua omonimo, da Rivergaro sino alla confluenza nel Po, ai margini occidentali dell'area urbana di Piacenza, e comprende, a monte della confluenza, circa cinque chilometri della riva piacentina del Po. Il paesaggio è dominato dalle ampie zone di greto del Trebbia, di notevole importanza per l'avifauna migratoria, e dai terrazzi fluviali dove praterie e arbusteti si alternano a colture agricole tradizionali e a zone ancora soggette ad attività estrattive. All'interno del parco ricadono due Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale (SIC-ZPS) della Rete Natura 2000 (IT4010016 "Basso Trebbia", IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"), già citati, e un geosito regionale (ID 2029 "Croara").

Nel parco si trova il Castello di Rivalta che fa parte del Circuito dei Castelli del Ducato di Parma, Piacenza e Pontremoli. Dal 2012, è gestito dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Occidentale.

10.4. Coerenza del piano attuativo con la Rete Ecologica locale (PSC)

Il Piano Strutturale Comunale (PSC), in base alle indicazioni della LR n. 20/2000, contiene anche un progetto dettagliato di Rete Ecologica locale, individuato graficamente nella Tavola 2, ove sono rappresentati i seguenti "elementi":

- "Nodi ecologici prioritari e secondari", rappresentati dal fiume Trebbia e dalle sue pertinenze. Tali aree si trovano a sud-est rispetto al centro abitato di San Nicolò.
- "Direttrici da istituire in ambito pianiziale - Ambiti destrutturati". Si tratta di aree libere (campagna) situate tra il capoluogo di Rottofreno e la frazione di San Nicolò.

Il PSC prevede, da un lato, la tutela e valorizzazione del fiume Trebbia, individuando le aree limitrofe al corso d'acqua ("nodi ecologici prioritari e secondari") come zone di salvaguardia in cui sono rigorosamente vietate le nuove costruzioni. Conseguentemente e coerentemente, le aree destinate all'espansione urbana di San Nicolò sono individuate dal Piano Strutturale Comunale nel quadrante occidentale della frazione, dove si trova la lottizzazione in oggetto.

Dall'altro lato, considerata anche la prossimità del Comune di Rottofreno al fiume Po, il PSC si pone l'obiettivo di salvaguardare lo spazio aperto compreso tra i due nuclei urbani principali, promuovendo la realizzazione di un corridoio ecologico di collegamento con il grande fiume ("direttrici da istituire in ambito pianiziale", asse nord-sud), da attuare progressivamente attraverso un insieme sistematico di interventi lineari di rinaturazione, lungo i corsi d'acqua o i confini dei campi coltivati (filari alberati, "stepping stone", biòtopi, ecc.).

Il piano attuativo non interferisce con il disegno di rete ecologica individuato dal PSC, e pertanto la lottizzazione dell'area si pone in un rapporto di totale coerenza con gli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione ambientale dello strumento urbanistico.

Unico elemento di rilevanza ecologica è rappresentato dal rio Gragnano, appartenente al reticolo idrico minore, che viene tutelato dal P.L. rispettando le distanze minime delle costruzioni indicate nel regolamento comunale di polizia idraulica. In sede di convenzione del piano attuativo, potrà essere valutata la possibilità di porre a carico dei lottizzanti eventuali interventi di rinaturazione delle sponde del corso d'acqua (anche se si trova all'esterno del perimetro del piano di lottizzazione), attraverso la piantumazione di specie arboree/arbustive autoctone, in un numero di esemplari da concordare con l'amministrazione comunale.

Si rileva, per concludere, che il piano di lottizzazione non interferisce in alcun modo con gli "elementi" della Rete Ecologica di scala regionale, provinciale e comunale.

Tra il P.L. in esame e il "Parco Regionale fluviale del Trebbia" (in cui ricade anche il sito di Rete Natura 2000 "Basso Trebbia") si trova l'intero agglomerato urbano della frazione di San Nicolò: conseguentemente, è da escludere che gli interventi edilizi possano provocare ripercussioni di qualunque genere sulle aree protette.

Un discorso analogo vale per il sito di Rete Natura 2000 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", che si trova ad una distanza di circa 4,5 km dal piano di lottizzazione. In questo caso, il P.L. e l'area protetta sono separati, oltre che dal centro abitato di San Nicolò, anche da due infrastrutture viabilistiche di rango sovramunicipale, la Strada Provinciale ex Strada Statale n. 10 "Padana Inferiore" (via Emilia) e l'Autostrada A21 Torino-Brescia.

È quindi evidente che l'attuazione del P.L. non avrà la minima influenza sul Sito di Importanza Comunitaria.

11. IL PIANO DI MONITORAGGIO

11.1. Obiettivi del piano di monitoraggio del P.L. "Prato verde"

Il piano di monitoraggio ha l'obiettivo di fornire all'Ufficio Tecnico Comunale di Rottofreno uno strumento operativo per monitorare nel tempo l'attuazione degli interventi edilizi previsti dal progetto del piano di lottizzazione "Prato verde" - Comparti 3° e 4°, nonché per verificare la sostenibilità ambientale degli interventi medesimi e l'effettiva realizzazione delle opere di compensazione indicate dalla VALSAT.

A tal fine, sono stati individuati i seguenti indicatori di monitoraggio:

- Indicatori di monitoraggio relativi agli interventi privati;
- Indicatori di monitoraggio relativi agli interventi pubblici.

Una volta definiti gli indicatori, sono state predisposte delle tabelle di monitoraggio in cui gli uffici preposti inseriranno di volta in volta i valori raggiunti da ciascun indicatore, con cadenza mensile e rapporto annuale e con un intervallo temporale complessivo di dieci anni, corrispondente alla durata della convenzione urbanistica del piano attuativo.

Naturalmente, il Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale potrà introdurre nuovi indicatori, a seconda delle necessità che dovessero di volta in volta manifestarsi durante l'esecuzione dei lavori.

Nell'ottobre 2023, il piano di monitoraggio è stato integrato su richiesta della Provincia di Piacenza, con l'inserimento di nuovi indicatori di processo, che danno conto del grado di attuazione delle azioni del piano attuativo, e di contesto, che seguono contemporaneamente l'evoluzione dell'assetto ambientale.

I nuovi indicatori introdotti, relativi agli interventi privati, sono i seguenti:

- **Emissioni di polveri sottili PM10 (C_{PM10})**. L'indicatore misura la concentrazione di polveri sottili nell'atmosfera, espressa in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di aria.
- **Consumo di acqua pro capite (C_w)**. L'indicatore misura il consumo di acqua pro capite degli abitanti dei nuovi quartieri residenziali che saranno realizzati nel piano attuativo, misurato in $\text{m}^3/(\text{ab anno})$.
- **Potenza da fonti rinnovabili (E_{FER})**. L'indicatore misura, in kW, la potenza degli impianti fotovoltaici, solari termici, ecc. che saranno realizzati a terra o sulle coperture degli edifici di nuova costruzione.

I nuovi indicatori introdotti, relativi agli interventi pubblici, sono i seguenti:

- **Abitanti equivalenti serviti dall'acquedotto (AE_w)**. L'indicatore misura, in percentuale (%) rispetto alla popolazione teorica insediabile nel piano attuativo, i nuovi abitanti serviti dalla rete dell'acquedotto.
- **Abitanti equivalenti serviti dalla fognatura (AE_f)**. L'indicatore misura, in percentuale (%) rispetto alla popolazione teorica insediabile nel piano attuativo, i nuovi abitanti serviti dalla rete della fognatura.
- **Capacità residua del depuratore (AE_{res})**. L'indicatore misura, in termini di Abitanti Equivalenti (AE), la capacità residua dell'impianto di depurazione.

11.2. Riorientamento del piano attuativo in caso di impatti imprevisti

Anche in caso di impatti ambientali negativi imprevisti, non è possibile prevedere meccanismi di riorientamento del piano attuativo, in quanto la localizzazione e la conformazione dello stesso sono determinate a priori dalla morfologia dei luoghi.

Di conseguenza, la sostenibilità ambientale sarà garantita dalla messa in atto degli eventuali interventi di mitigazione e compensazione ambientale previsti dalla VALSAT.

11.3. Periodicità del rapporto di monitoraggio

Il rapporto di monitoraggio dovrà essere prodotto con periodicità annuale, compilando le tabelle riportate alle pagine precedenti.

11.4. Modalità per la partecipazione e la comunicazione

Il rapporto di monitoraggio annuale del piano attuativo sarà pubblicato all'albo pretorio comunale e sul sito web istituzionale del Comune, a libera visione del pubblico.

L'Ufficio Tecnico Comunale resterà a disposizione per qualsiasi delucidazione tecnica o informazione.

11.5. Il piano di monitoraggio: conclusioni

Il monitoraggio di piano, che sarà svolto dai competenti uffici comunali, consisterà nella valutazione progressiva del grado di attuazione del piano di lottizzazione "Prato verde".

Poiché le valutazioni contenute nella VALSAT, pur essendo improntate al massimo rigore scientifico, potrebbero non aver tenuto conto di tutti gli effetti indotti dall'attuazione del piano di lottizzazione, oppure potrebbero verificarsi eventi inaspettati che non potevano essere in alcun modo previsti "ex ante", i soggetti che si occuperanno del monitoraggio di piano avranno l'importante compito di verificare che gli effetti ambientali previsti corrispondano effettivamente agli impatti reali sull'ambiente e sul territorio provocati dalla realizzazione degli interventi programmati.

Nel caso in cui dovessero emergere criticità ambientali non previste, dovranno essere presi gli opportuni provvedimenti, che consisteranno nella messa in atto di interventi di mitigazione e compensazione aggiuntivi rispetto a quelli eventualmente indicati nella VALSAT.

12. CONCLUSIONI DELLA SINTESI NON TECNICA

12.1. Esito della ValSAT del piano di lottizzazione "Prato verde - Comparti 3° e 4°"

In base alle analisi e alle valutazioni compiute dalla ValSat e riassunte nella presente Sintesi non tecnica, si conclude che le previsioni contenute nel progetto del piano attuativo "Prato Verde - Comparti 3° e 4°", situato nella frazione San Nicolò a Trebbia del Comune di Rottofreno in via Lampugnana, sono sostenibili dal punto di vista dell'impatto ambientale, senza che siano necessari particolari interventi di mitigazione e compensazione.

Si è infatti verificato che il progetto del piano attuativo si pone un rapporto di coerenza con il Piano Territoriale Regionale (PTR), il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), il Piano Strutturale Comunale (PSC) di Rottofreno, le aree regionali protette e i siti di "Rete Natura 2000".

Si raccomanda comunque, nella fase di progettazione esecutiva degli edifici privati e delle opere di urbanizzazione, di seguire le indicazioni contenute nel progetto del piano attuativo e nella ValSat, al fine di assicurare il corretto inserimento paesaggistico ed ambientale dei nuovi insediamenti.

13. ALLEGATO

13.1. Planimetria di progetto del piano di lottizzazione

Si riporta in allegato la planimetria di progetto del piano attuativo "Prato verde - Comparti 3° e 4°", alla quale si è fatto riferimento nella presente valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale.

PARCO URBANO CON FUNZIONE DI BACINO DI LAMINAZIONE ACQUE METEORICHE (area DTP)

LEGENDA

- AREA DTP
- LIMITE PERIMETRO LOTTIZZAZIONE
- EDIFICI ESISTENTI
- EDIFICI IN PROGETTO
- NUMERO PROGRESSIVO LOTTO **8**
- PARCHEGGI 102
- CONTENITORI RACCOLTA DIFFERENZIATA
- area verde
- STRADA

