

## VALSAT del PUA Mimosa

D.Lgs. 152/06 (titolo 2 parte II) e L.R. 20/2000

trasformazione urbana per usi  
residenziali e/o di servizio ARS.CA-VI

Comune di Calderara di Reno

Proponente

Studio Tecnico Rimondini & Dona'  
Via Gazzani, 8/2,  
40012 Calderara di Reno BO

Giugno 2015



Ing. Annalisa Cerre'



Ing. Francesco Davalli

SAFETY ECOTECHNIC SRL  
SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA:  
VIALE FELSINA, 7 40139 BOLOGNA  
TELEFONO 051/540312  
F A X 051/6244014  
settore.tecnico@safetynecotechnic.it  
C . F . 04075730376  
P . I V A 00698261203  
CAPITALE SOCIALE € 45.000,00 I.V.A  
REG. SOC. TRIB. BO 57655  
C . C . I . A . A . . BO 337876

## Indice generale

PREMESSA.....	3
1. ANALISI DELLO STATO DI FATTO .....	5
2. ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE.....	25
<i>Piano Territoriale della Provincia di Bologna</i> .....	25
<i>Piano Strutturale Comunale</i> .....	32
<i>Regolamento Urbanistico Edilizio</i> .....	33
<i>Piano Operativo Comunale</i> .....	33
<i>VALSAT POC</i> .....	38
3. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI .....	41
4. INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO.....	53
5. LOCALIZZAZIONE DI ALTERNATIVE E MITIGAZIONI .....	55
6. VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'.....	58
7. MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI.....	60
8. CONCLUSIONI.....	61

## PREMESSA

La VAS, Valutazione Ambientale Strategica, o più genericamente Valutazione Ambientale, prevista a livello europeo dalla *Direttiva comunitaria 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001*, recepita a livello nazionale dal *D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"* e s.m. e regolamentata a livello regionale, riguarda i programmi e i piani sul territorio e deve garantire che siano presi in considerazione gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani.

Essa costituisce parte integrante del procedimento di approvazione e consiste in un processo sistematico teso a valutare le conseguenze in ambito ambientale delle azioni proposte - politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi - al fine di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale.

A livello nazionale la tematica è normata dal *Decreto Legislativo 4/2008 (e s.m.i.)*, che modifica ed integra il *D. Lgs 152/2006*.

La Regione Emilia-Romagna, che già con la *L.R. 20/2000* (art.5) anticipava i contenuti della norma nazionale, recepisce le indicazioni della norma nazionale con la *L.R. n. 9/2008*, nella quale individua nella Provincia (ente con compiti di tutela, protezione e valorizzazione ambientale, ora Città Metropolitana) l'autorità competente per la VAS, cioè l'autorità che si esprime relativamente alla sostenibilità del piano e delle sue varianti.

Successivamente l'*Art. 13 della L.R. n. 6 del 7 luglio 2009* ha sostituito l'*articolo 5 della L.R. 20/2000 "Valutazione di sostenibilità e monitoraggio dei piani"* della *legge regionale n. 20 del 2000*, stabilendo che *"La Regione, le Province e i Comuni, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei medesimi piani, provvedendo alla Valutazione preventiva della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Valsat) degli stessi, in conformità alla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (Valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente) e alla normativa nazionale e regionale di recepimento della stessa."*

Secondo quanto stabilito dall'*Allegato alla Deliberazione Regionale n.173 del 4 aprile 2001- "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento tecnico sui contenuti conoscitivi e valutativi dei piani e sulla conferenza di pianificazione"*, la VALSAT nel corso del processo pianificatorio:

- ✓ *acquisisce, attraverso il quadro conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni (analisi dello stato di fatto)*
- ✓ *assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l'Amministrazione precedente intende perseguire con il piano (definizione degli obiettivi);*
- ✓ *valuta, anche attraverso modelli di simulazione, gli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative (individuazione degli effetti del piano);*
- ✓ *individua le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di piano ritenute comunque preferibili, sulla base di una metodologia di prima valutazione dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità (localizzazioni alternative e mitigazioni);*
- ✓ *illustra in una dichiarazione di sintesi le valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriali dei contenuti dello strumento di pianificazione, con l'eventuale indicazione: delle condizioni, anche di inserimento paesaggistico, cui è subordinata l'attuazione di singole*

*previsioni; delle misure e delle azioni funzionali al raggiungimento delle condizioni di sostenibilità indicate, tra cui la contestuale realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione (valutazione di sostenibilità);*

- ✓ *definisce gli indicatori, necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (monitoraggio degli effetti).*

Nel caso specifico, la Valsat in oggetto è necessaria per analizzare la valutazione ambientale di un ambito di nuova previsione situato ad ovest di Calderara, posto in continuità con un tessuto con funzione prevalentemente residenziale in parte consolidato ed in parte in corso di attuazione.

La Legge Regionale individua, nell'ente sovraordinato a chi approva il Piano, la competenza in merito all'espressione sulla Valsat: nel caso in esame l'autorità competente è la Città metropolitana di Bologna.

La presente procedura prevede quindi l'analisi delle principali componenti ambientali e la verifica della sostenibilità dell'intervento rispetto al contesto esistente.

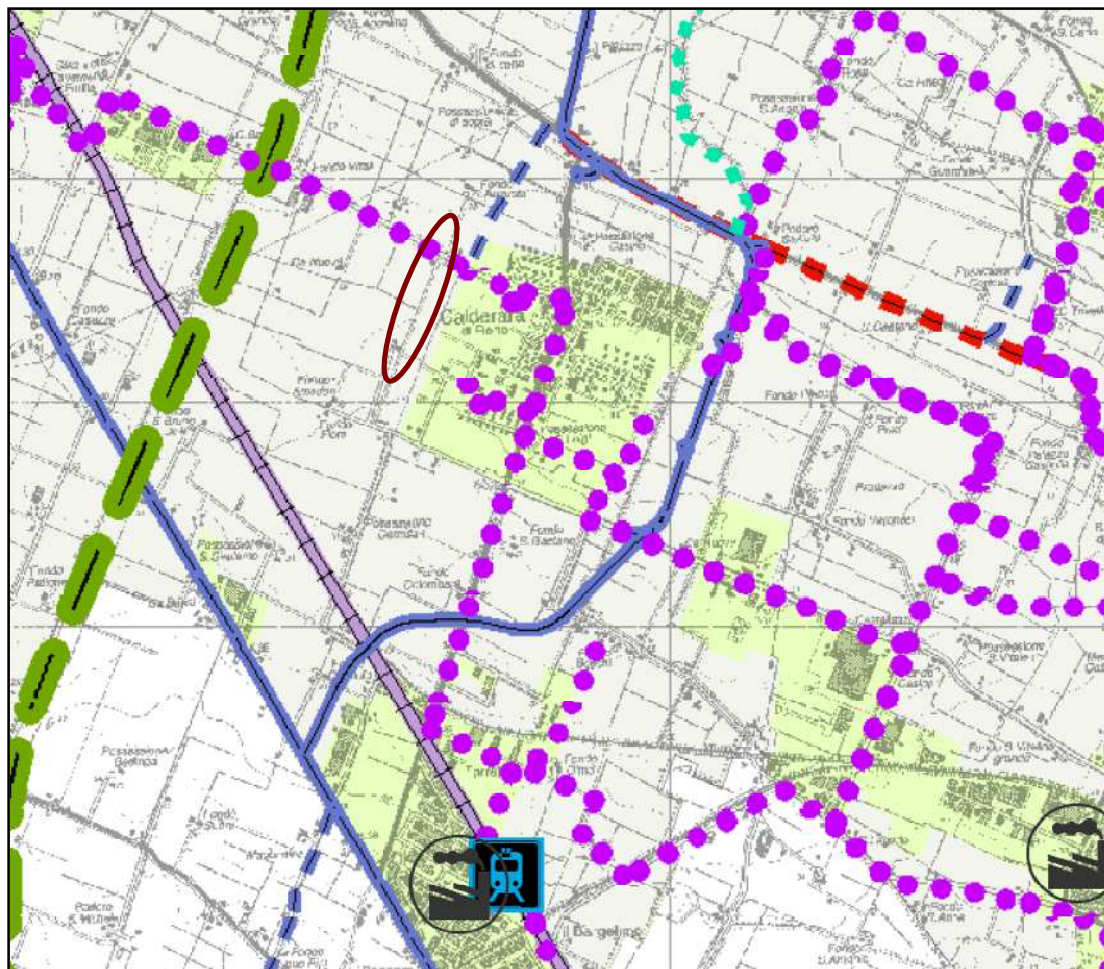
Per le elaborazioni sono stati utilizzati gli elaborati del POC e del PSC, i dati e le informazioni ambientali contenuti nel quadro conoscitivo e nel documento di ValSAT del POC e sono stati considerati obiettivi, criteri e indicazioni di piani e programmi a scala regionale e provinciale, nel rispetto del principio di non duplicazione delle valutazioni (art. 5, comma 3 della L.R. n. 20/2000 e s.m.i), e le relazioni specifiche elaborate dai tecnici incaricati (allegate al PUA in oggetto).

Il documento si compone delle seguenti parti:

1. Analisi dello stato di fatto (stato e tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e loro interazioni)
2. Analisi della pianificazione
3. Definizione degli obiettivi (sostenibilità, salubrità, sicurezza, protezione ambientale...)
4. Individuazione degli effetti del piano tenendo conto delle possibili alternative
5. Localizzazione di alternative e mitigazioni
6. Valutazione di sostenibilità (dichiarazione di sintesi)
7. Monitoraggio degli effetti (indicatori)







Estratto dal QC.5/T1 - LA RETE DELLA MOBILITA'

**PISTE CICLABILI (PTCP BO)**

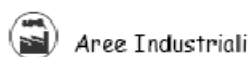
- Esistenti
- Previsione

**SISTEMA STRADALE**

- Autostrade
- - - - - Passante Nord e Cispadana
- Strade Statali
- Strade Provinciali
- - - - - Strade di previsione

**Le 22 opere prioritarie del Piano della Mobilità Provinciale**

- - - - - Priorità 1
- - - - - Priorità 2
- - - - - Priorità 3



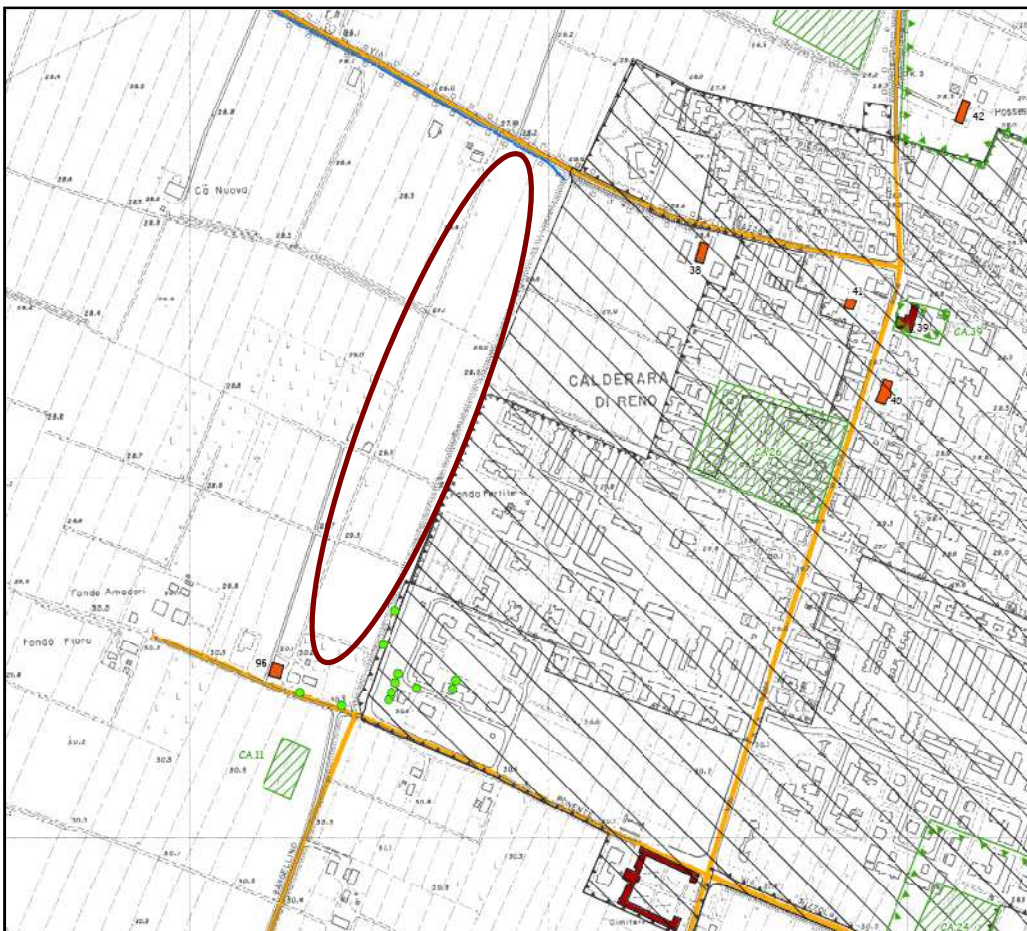
**Elementi di carattere archeologico**

L'area dell'intervento si colloca nelle vicinanze di aree di concentrazione di materiali archeologici:

- ✓ Area denominata CA.11, ubicata a 155 m di distanza, che presenta una ricca dispersione in superficie di materiali di età romana ascrivibili ad una villa rustica;
- ✓ Area denominata CA.25, ubicata a 350 m di distanza, che presenta dispersione in superficie di materiali di età romana;
- ✓ Area denominata CA.26, ubicata a 300 m di distanza, di accertata e rilevante consistenza archeologica in quanto oggetto di rinvenimento di tombe "alla cappuccina" di età romana;
- ✓ Area denominata CA.45, ubicata a 400 m di distanza, dove è avvenuto un ritrovamento di buche di discarica e dispersione di materiali databili all'età del Ferro.

### Elementi di carattere storico-insediativo e testimoniale

Come si evince dall'estratto della tavola T.2 del PSC, l'area a nord su via Bazzane è delimitato dal canale Scolo Calderara superiore, che rappresenta un Canale storico tutelato dall'articolo 29 del PSC, in quanto parte integrante dell'infrastrutturazione storica del territorio rurale ai sensi dell'art. A-8 della L.R. 20/2000 e dell'art. 8.4 del PTCP.



*Estratto dal PSC, Tavola T.2 - TUTELA DEGLI ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO E/O TESTIMONIALE*



- Viabilità storica (Art. 28 NTA PSC)
  - Canali storici (Art. 29 NTA PSC)
  - Ambiti urbani storici (Art. 16 NTA PSC)
  - Principali complessi architettonici storici non urbani (Art. 25 NTA PSC)
  - ▲▲▲ Ambiti di particolare interesse storico (Art. 26 NTA PSC)
  - Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 20 NTA PSC)
  - Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art. 21 NTA PSC)
  - Aree di potenziale rischio archeologico (Art. 22 NTA PSC)
  - Tutela archeologica della via Emilia (Art. 23 NTA PSC)
  - Zone di tutela degli elementi della centuriazione (Art. 24 NTA PSC)
  - Elementi della centuriazione (Art. 24 NTA PSC)
  - Aree interessate da partecipanze e consorzi utilisti (Art. 27 NTA PSC)
  - Alberi monumentali e di rilevante dimensioni (Art. 46bis NTA PSC)
- Edifici di interesse storico-architettonico:
- ▶ RS (D.Lgs.42/2004) - Edifici e aree soggetti a tutela
  - ▶ RS - Restauro Scientifico (Art. 18 NTA PSC - Artt. 2)
  - ▶ RCA - Restauro e risanamento Conservativo di tipo A
  - ▶ RCB - Restauro e risanamento Conservativo di tipo B
  - ▶ RCC - Restauro e risanamento Conservativo di tipo C
  - ★ Maestà/Tabernacoli (Art. 18 NTA PSC)

## Elementi di carattere storico architettonico

Nell'ambito non vi sono elementi aventi pregio storico-architettonico, come si evince dalla Tavola T.2 del PSC. Tuttavia si segnala la presenza di un fabbricato tutelato nella vicina area a sud (via Rizzola Ponente)

## Reti infrastrutturali

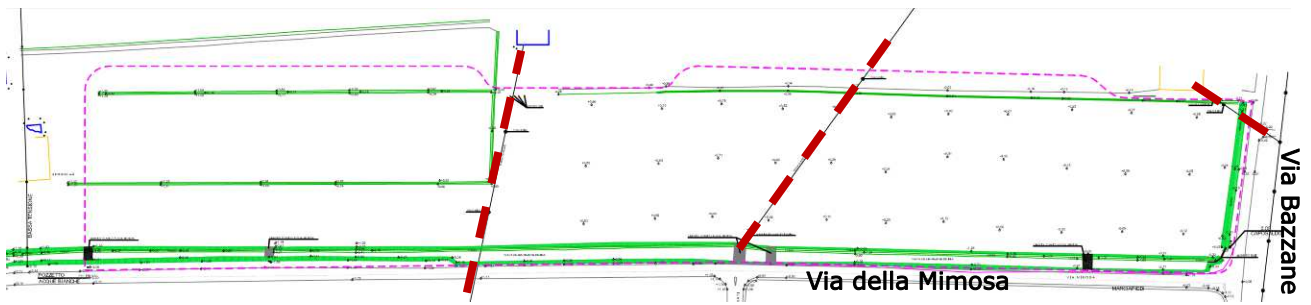
Quasi di fronte allo sbocco della via Turati, a circa 40 m dal ciglio della strada, l'area è tagliata da est a ovest da un elettrodotto ENEL MT aereo da 132.000 kw dal quale l'Enel ha derivato l'alimentazione, con percorso sotterraneo ed attraversamento stradale, per la cabina di trasformazione in BT in angolo della via F. Turati.



*Foto da via Turati del traliccio della linea elettrica*

A circa 250 metri dal confine nord del lotto e in corrispondenza di via Gramsci, sono inserite linee elettriche a BT che forniscono il collegamento a case rurali, di seguito si riporta la planimetria dello stato di fatto con l'evidenziazione delle tre linee.

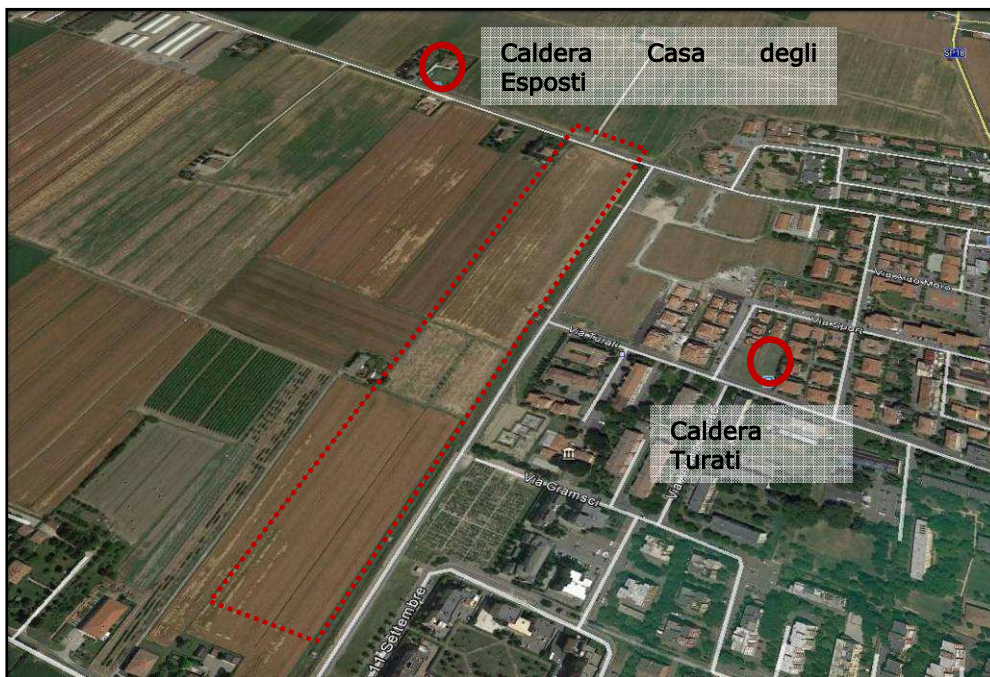




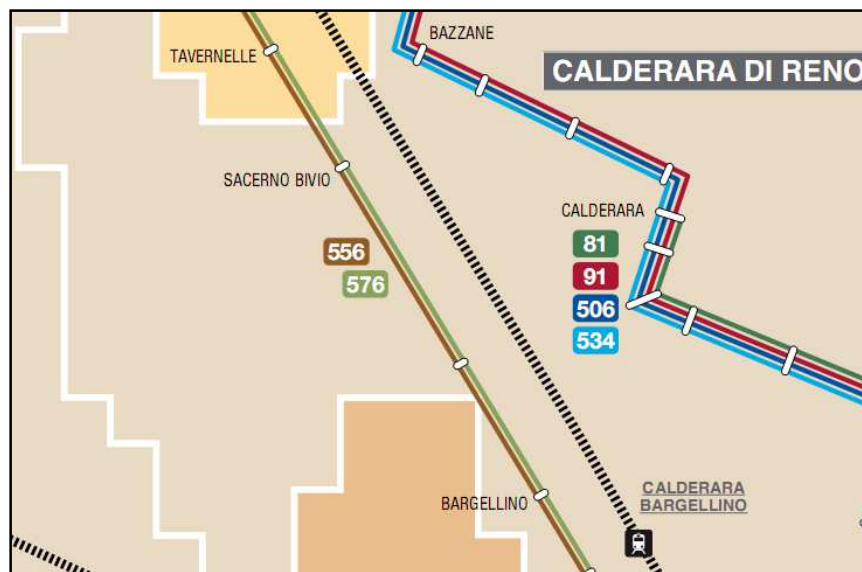
*Planimetria dello stato di fatto, in rosso le linee elettriche*

### **Accessibilità al trasporto pubblico di linea**

L'ambito è servito da due fermate dell'autobus poste circa a 300 m, una è quella di via Turati denominata "Calderara Turati", l'altra è quella su via Bazzane denominata "Caldera Casa degli Esposti".



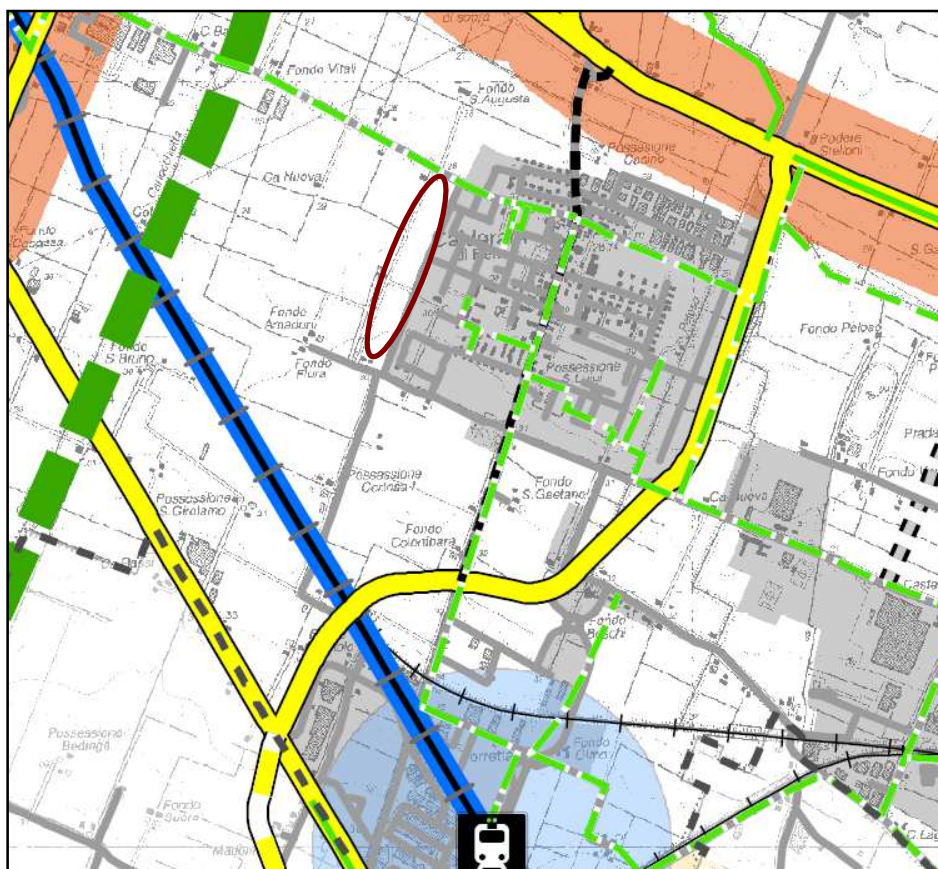
*Ortofoto con l'individuazione delle due fermate dell'autobus - fonte Google Earth*



*Estratto della mappa 5b delle linee extraurbane - fonte TPER*

### Connessione con la rete principale ciclabile







L'ambito è connesso direttamente al sistema di previsione che dovrà essere completato su via Bazzane e conterà Calderara alla stazione SFM di Bargino, posta a circa 2km in linea d'aria.

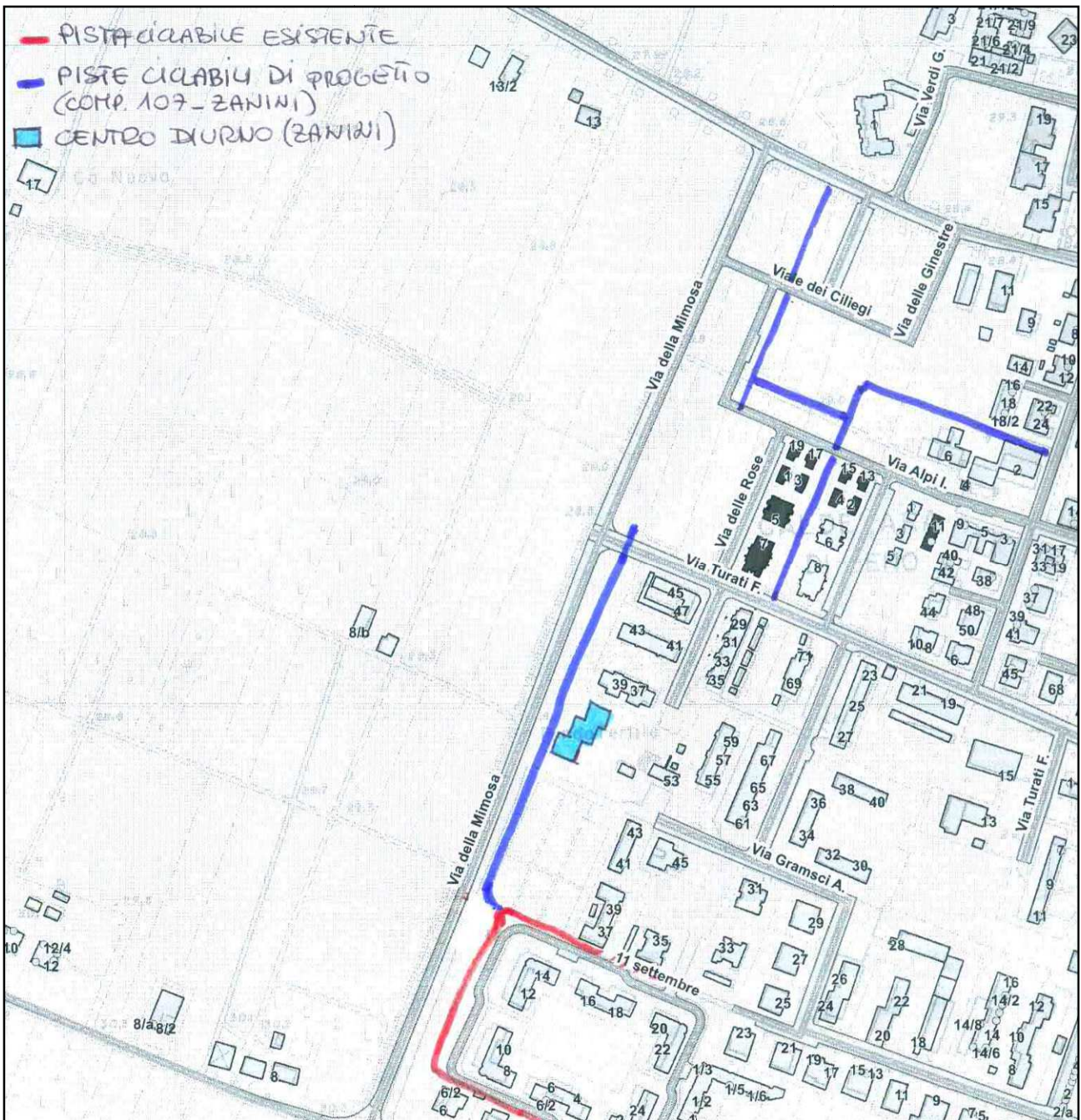


*Estratto dello schema di assetto infrastrutturale del PSC*



## Aspetto funzionale della rete viaria locale

-  Viabilità locale principale
-  Viabilità locale
-  Corridoi infrastrutturali completamento/potenziamento viabilità locale
-  Rete ciclabile primaria
-  Corridoi di completamento della rete ciclabile primaria
-  Centri abitati



Pianta con l'indicazione delle piste ciclabili di progetto vicine all'area di intervento

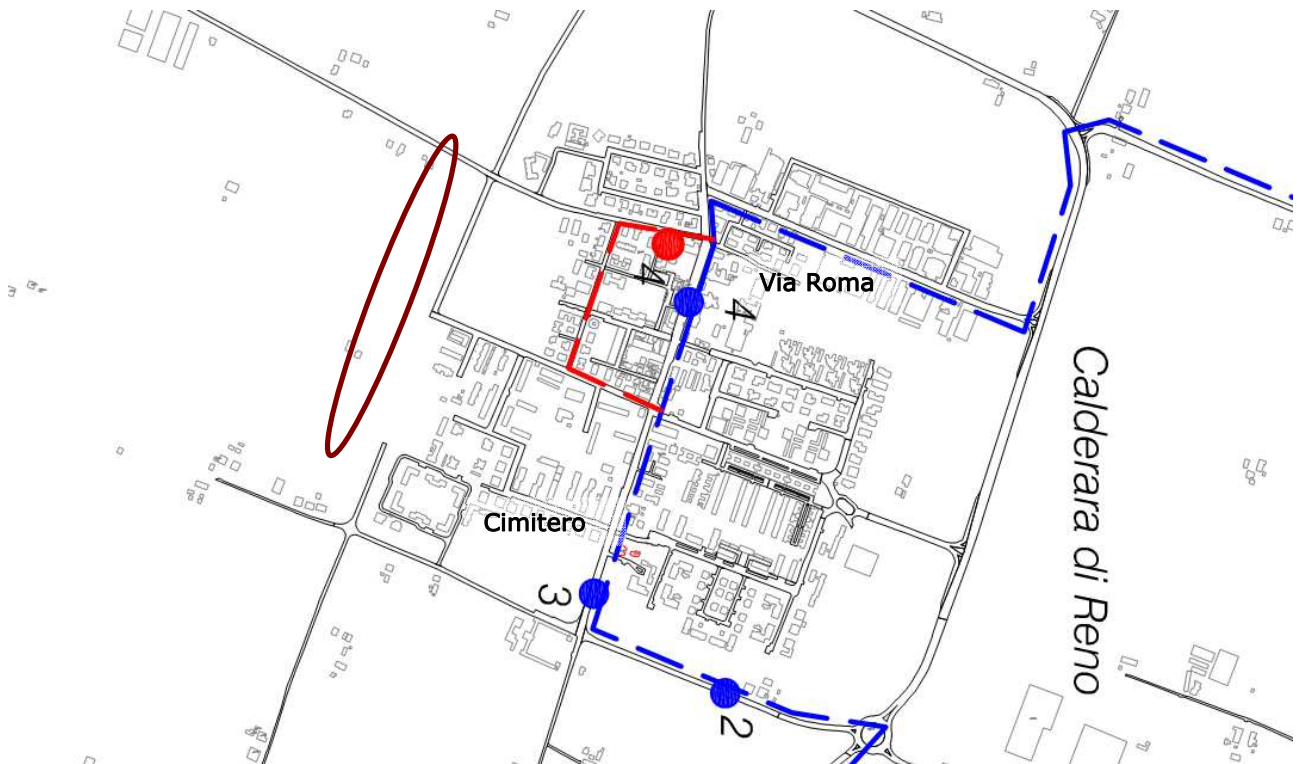


## Connessione con la rete principale pedonale.

Attualmente non vi è nessun collegamento con la rete pedonale.

## Collegamento diretto o indiretto con SFM.

Attualmente non esiste collegamento diretto con il SFM: la Stazione di riferimento è quella di Bargellino sulla linea Bologna - Verona. Tuttavia esiste una navetta di collegamento che collega Calderara con la Stazione di Bargellino che ha fermate su via Roma, ed è in previsione l'implemento della rete ciclabile.



Estratto del trasporto pubblico locale Longara – Calderara – Stazione di Bargellino

## Caratteristiche morfologiche.

Caratteristica comune a tutta la pianura del bolognese, è l'andamento morfologico che vede l'alternanza di dossi e conche morfologiche. I dossi veri e propri hanno forma allungata secondo l'asse del canale fluviale, nei casi più marcati si percepisce anche visivamente che i dossi costituiscono le porzioni di pianura alluvionale più rilevate. Le conche morfologiche, invece, sono zone topograficamente più depresse della pianura alluvionale, in cui le acque di rota o esondazione, con i loro sedimenti, non sono riuscite ad innalzare il livello del suolo in maniera adeguata rispetto alle aree limitrofe. La principale funzione idrologica di queste aree è quella di fungere da casse di espansione naturali alle piene eccezionali dei canali fluviali, quindi hanno funzione di regimazione ed equilibrio idraulico. Il PSC evidenzia come l'area non sia soggetta ad esondazioni o allagamenti.

Nell'area di studio la carta *Geomorfologica* Tav. QC 6/t2c individua morfologie di dossi fluviali presumibilmente riconducibile al paleoalveo del Lavino (o sistema della conoide esterna) con litologie almeno a tessitura limo sabbiosa superficiale a tratti argillosa nelle aree di rota fluviale; è di notevole importanza la conoscenza degli involuppi dei paleoalvei presenti in quanto potenzialmente soggetti a fenomeni di liquefazione, specie se i sedimenti sono relativamente recenti.

L'alta pianura è essenzialmente caratterizzata dalla presenza dei conoidi alluvionali riferibili alla attività deposizionale del F. Reno e del T. Lavino che hanno modellato la fascia pedecollinare

rispettivamente in corrispondenza del settore orientale ed occidentale dell'area in esame. Fra le due strutture di conoide principali si interpongono delle strutture minori.

La frequente corrispondenza riscontrata nell'area esaminata tra dossi e paleovalvei è spiegabile analizzando, dal punto di vista dei processi di sedimentazione, il modello evolutivo della pianura olocenica, almeno nelle linee generali.

L'area in esame appartiene alla fascia della Media-Bassa Pianura ed è costituita, come il restante comparto di pianura, da terreni di origine pluviale-fluvioglaciale, formati dai sedimenti che, dal periodo post-glaciale sino al periodo storico, fiumi e torrenti vennero via via depositando nel loro vagare.

L'intero territorio di Calderara di Reno risulta compreso fra il *Fronte di accavallamento pedeappenninico* ed il *Fronte di accavallamento esterno* che insiste sull'avampaese, rappresentato dalla Pianura Padana.

L'area di studio è dunque dominata da depositi alluvionali riferibili al Sistema Emiliano Romagnolo superiore AES della "Nuova Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna"; si tratta di ghiaie, sabbie, limi ed argille di piana intravalliva, di conoide e di piana alluvionale. Sintema parzialmente suddiviso in subsintemi limitati, in affioramento, da scarpate di terrazzo fluviale e paleosuoli e nel sottosuolo della pianura da bruschi contatti fra depositi fini alluvionali e palustri su depositi grossolani di conoide e di piana (*Pleistocene medio - Olocene*).

Nello specifico l'area si trova all'interno dei terreni del Subsintema di Ravenna AES8 non distanti dal confine con l'Unità di Modena AES8a; il subsintema AES8 è composto, nei settori intravallivi, da ghiaie passanti a sabbie e limi organizzate in numerosi ordini di terrazzi alluvionali.

Dal punto di vista stratigrafico, quindi, il territorio in esame si presenta di una complessità non trascurabile dovuta ad interazioni strutturali fra unità litostratigrafiche differenti, mentre dal punto di vista stratigrafico locale l'area di futuro intervento è più facilmente definibile.

Dalle prove *in situ* la litologia di superficie, al di sotto della copertura rappresentata da terreno di vegetale, appare costituita prevalentemente da materiali limosi sabbiosi e limo-argillosi, e dalle unità sottostanti che sarebbero riconducibili alle successioni neogeniche quaternarie quali le Sabbie di Imola e le Argille Azzurre. Tali terre ricoprono con continuità l'area; possiedono, nei periodi siccitosi, un grado di drenaggio interno medio.

In base ai dati ottenuti dall'interpretazione delle prove penetrometriche si evidenzia come nell'area di studio la litologia principale sia costituita in prevalenza da limi sabbiosi ed argille limose, più o meno interdigitate seguiti in profondità da argille limose sabbiose e sabbie con ghiaie tipici di depositi di canale ed argine. Al disotto del terreno vegetale superficiale (terreno agricolo) è presente uno strato abbastanza omogeneo di limi sabbiosi ed argille limose, di consistenza media; lo spessore è variabile e il passaggio con lo strato sottostante, laddove non si trovano litologie sostanzialmente differenti, è graduale.

Procedendo in profondità è presente uno strato di argille ed argille limose parzialmente organiche a tratti con livelli sabbiosi imbibiti di acqua di circolazione, poggianti su litologie sabbiose e limo sabbiose prima del livello di sabbie con ghiaie compreso fra i 9,0÷14,0 m da p.c. presumibilmente riferibile al paleovalveo del torrente lavino. Al disotto sono rinvenibili litologie prevalentemente coesive riferibili sia ad ambienti di piana inondabile che a zone di tracimazione fluviale indifferenziata.

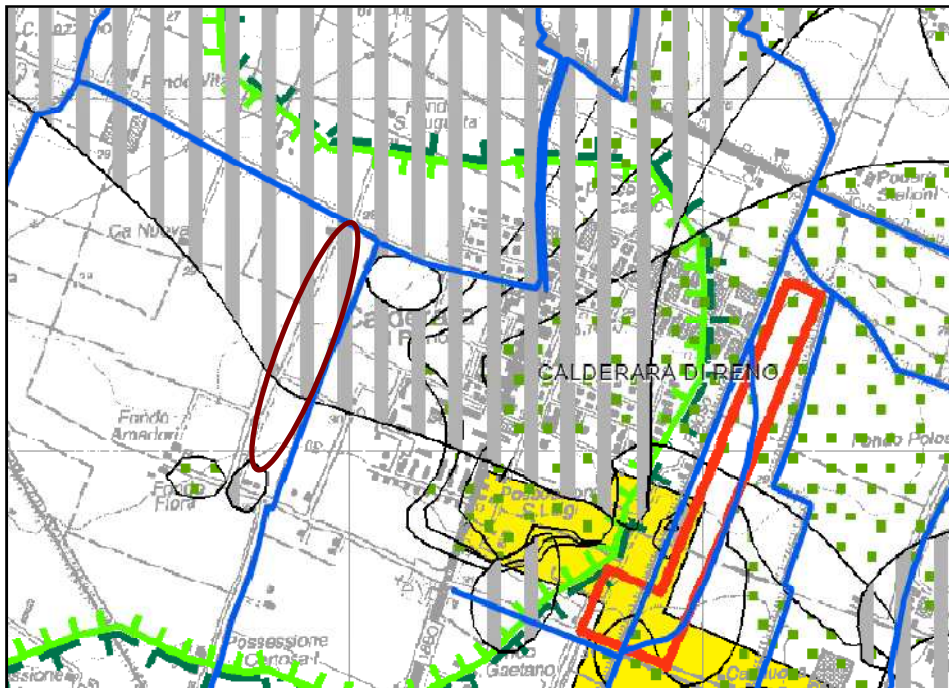
Tutta l'area, in considerazione dell'enorme spessore di sedimenti alluvionali a granulometria fine e degli elevati prelievi di acqua di falda idrica sotterranea, è soggetta ad una progressiva e continua subsidenza.

Alla luce nuova normativa sismica, con l'entrata in vigore del O.P.C.M 3274 del 20 marzo 2003 ed in relazione alle emanazioni delle delibere della Giunta regionale 2329/2004 e 1677/2005, il territorio comunale diventa "zona 3" e nello specifico alla zona 3 corrisponde un grado di sismicità  $S = 6$  (basso grado).

In relazione alla possibilità di fenomeni di liquefazione dei terreni presenti nell'area di studio, in base alle elaborazioni delle indagini svolte in sito, la litologia di superficie prevalente risulta






essere limo argilloso e limo sabbioso con lenti centimetriche (raramente decimetriche) di materiali granulari (sabbia e ghiaia); pertanto, da queste informazioni le indicazioni preliminari sulla pericolosità del potenziale di liquefazione in relazione alle litologie riscontrate risulterebbe bassa.

In base alle prove effettuate risulta, quindi, una pericolosità ed una propensione alla liquefazione estremamente variabile a seconda dell'area di indagine per questo in fase esecutiva, data l'estensione della lottizzazione, occorrerà effettuare un aumento del numero di indagini (Cpt e Cptu) atte a valutare l'effettivo potenziale di liquefazione dell'area. L'area di studio risulta suscettibile alla liquefazione in alcune aree come si evince anche dall'estratto del quadro conoscitivo sotto riportato.



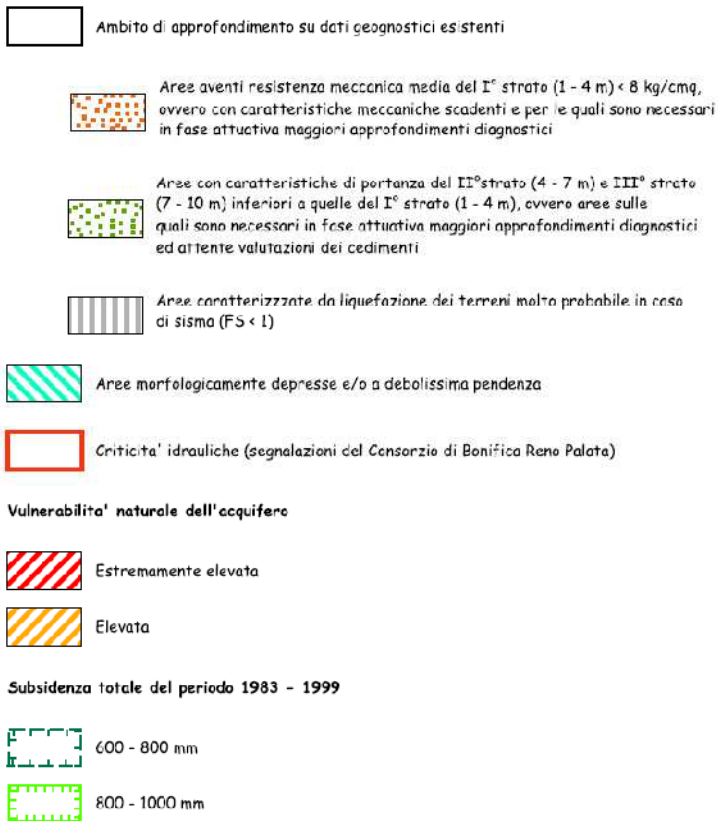
*Estratto dal QC.6/T2 - SUOLO - SOTTOSUOLO - ACQUE EMERGENZE, CRITICITA', LIMITI E CONDIZIONI ALLE TRASFORMAZIONI*

**ELEMENTI CHE ESCLUDONO LE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO**

-  Aste dei corsi d'acqua principali
-  Reticolo idrografico (Consorzio di Bonifica Reno Palata)
-  Aree morfologicamente depresse a deflusso idrico difficoltoso
-  Casse di espansione
-  Sprofondamenti superficiali



## ELEMENTI CHE CONDIZIONANO E/O LIMITANO LE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO

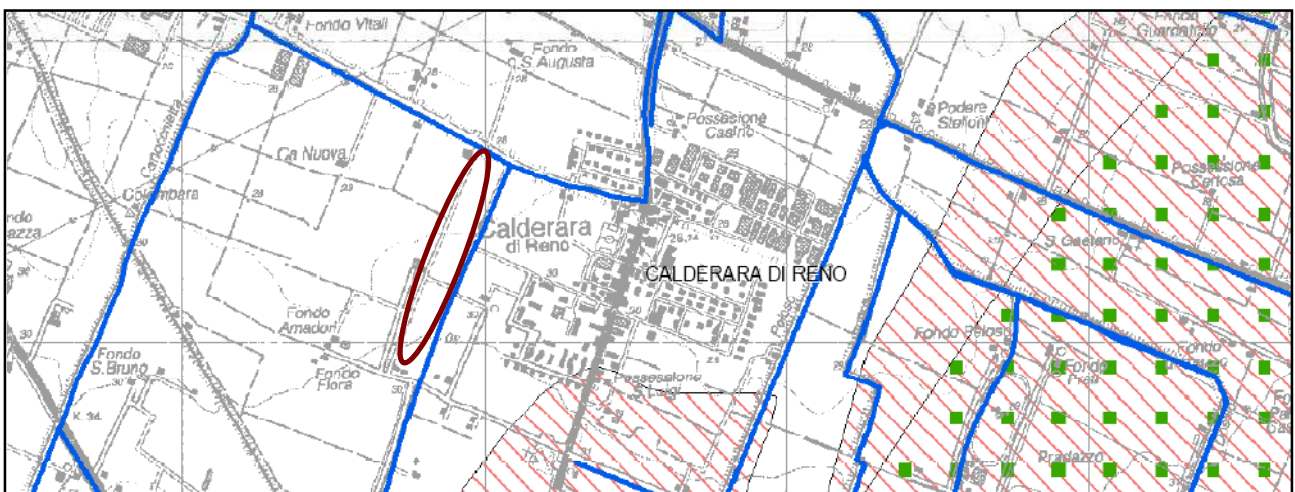


Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione dello studio geologico (Relazione geologica - Modellazione geofisica - Geotecnica Preliminare) del dott. Maurizio Zamboni.

### Emergenze/criticità di carattere idraulico

La rete idrografica superficiale è rappresentata fossi naturali ed antropici (es. Scolo Calderara Superiore) che confluiscono a nord vero le reti di Bonifica o verso il Fiume Reno, quale collettore naturale principale, ed è caratterizzata da corsi d'acqua a carattere stagionale con forti piene nei periodi di maggiori piovoschi, e portate quasi nulla nei periodi di magra.

Su via della Mimosa, l'ambito è lambita dallo Scolo Calderara ed in un suo tratto è stato realizzato un suo allargamento come vasca di laminazione lineare per compensare le nuove aree di edificazione (volume di laminazione di 3700 mc).



*Estratto dal QC.6/T1 - SUOLO - SOTTOSUOLO - ACQUE: VINCOLI E TUTELE ESISTENTI*

— Aste della rete idrografica (PTCP art. 4.2)

Nello specifico, il canale nello stato attuale presenta una pendenza non uniforme ed una condotta nel tratto terminale, angolo con Via Bazzane, DN500 come luce di limitazione della portata verso valle.



*Foto da via della Mimosa dello Scolo Calderara che fiancheggia tale via*

### **Sistema fognario e della depurazione**

Il sistema fognario, nell'area in cui è ubicato l'ambito in esame, si presenta in condizione accettabile.

Nello stato odierno una serie di reti fognarie bianche afferiscono al canale di bonifica.

### **Emergenze/criticità delle risorse idrogeologiche**

Sulla base delle notizie bibliografiche, delle formazioni geologiche presenti e della posizione dell'area di studio (area di piede), la prima falda superficiale risulta a carattere stagionale, legata alle condizioni meteorologiche, si trova nei primi metri a contatto fra litotipi diversi (sabbie e ghiaie permeate d'acqua a contatto con argille impermeabili); più probabile invece la presenza di falde più profonde determinate dal controllo tettonico (faglie e fessurazioni delle rocce sottostanti) e da contatti fra litotipi a differente grado di permeabilità che consentono il formarsi di riserve idriche sotterranee come nel caso delle Sabbie di Imola con l'acquifero del gruppo C; in considerazione dell'assetto morfologico e clivometrico del piano campagna non si rilevano settori con problemi di deflusso difficoltoso. Data la caratterizzazione litologica dei terreni presenti nell'area sono assai probabili falde a carattere stagionale che permeano i primi metri di terreno.

Per l'area in esame si possono indicare le seguenti caratteristiche idrogeologiche:

- ✓ profondità della falda freatica superficiale pari a  $-2,35 \div -4,50$  m circa dal p.c.;
- ✓ direzione di deflusso: da Sud- Ovest verso Nord- Est.







## Limiti e condizioni alle trasformazioni



Aree maggiormente esposte alle principali fonti esistenti di inquinamento acustico ed atmosferico, e quindi non idonee alla localizzazione di usi sensibili (residenze, scuole, ospedali, case di cura...)



Aree maggiormente esposte alle principali fonti di inquinamento acustico ed atmosferico in previsione. Se confermate le previsioni, tali aree non risultano idonee alla localizzazione di usi sensibili (residenze, scuole, ospedali, case di cura...)



Aree esistenti a carattere prevalentemente residenziale e quindi condizionanti la localizzazione di opere che determinano inquinamento acustico ed atmosferico rilevante, quali: strade (tipo A, B, C, D), ferrovie, aree produttive, grandi strutture di vendita



Aree in previsione a carattere prevalentemente residenziale. Se confermate le previsioni, tali aree risultano condizionanti la localizzazione di opere che determinano inquinamento acustico ed atmosferico rilevante, quali: strade (tipo A, B, C, D), ferrovie, aree produttive, grandi strutture di vendita



Aree di tutela di scuole, ospedali, case di cura esistenti, e quindi, non idonee alla localizzazione di opere che determinano inquinamento acustico ed atmosferico rilevante quali: strade (tipo A, B, C, D), ferrovie, aree produttive, grandi strutture di vendita



Aree di tutela di scuole, ospedali, case di cura in previsione. Se confermate le previsioni, tali aree risultano non idonee alla localizzazione di opere che determinano inquinamento acustico ed

**Aree individuate dal piano provinciale di gestione della qualità dell'aria, e quindi sottoposte alla disciplina specifica del Piano**

Il piano di risanamento per il PM10 si applica a tutto il territorio provinciale (non viene pertanto evidenziata graficamente)

vvvvvvv Agglomerato di Bologna - area di applicazione del piano di risanamento per NO2/NOx

## **Rumore: impatto acustico**

La valutazione del clima acustico ha evidenziato questi aspetti:

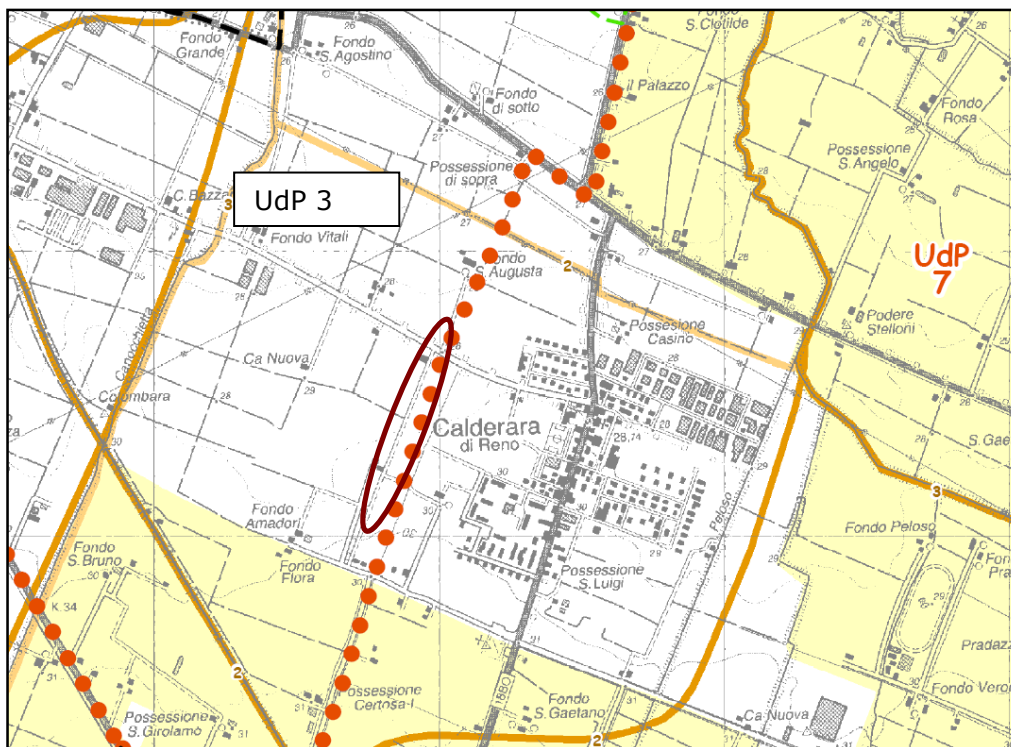
- rete viaria: le vie limitrofe, via Bazzane e via delle Mimose, sono classificabili come strade locali con scarso traffico veicolare e velocità medie attorno ai 40-60 Km/h;
- la linea ferroviaria Bologna Verona corre a circa 650min direzione sud-ovest, grazie alla distanza il rumore prodotto dai treni si confonde con le altre attività antropiche;
- l'aeroporto di Bologna dista oltre 3 km, l'area in oggetto è lontana dai percorsi di atterraggio e decollo dei velivoli, pertanto il rumore prodotto si confonde con le altre attività antropiche;
- non ci sono aree artigianali ed industriali limitrofe.

## **Aria: zonizzazione qualità dell'aria e usi non compatibili e bilancio emissivo**

L'ambito ricade nell'agglomerato di Bologna, quindi aree soggette a possibili superamenti dei limiti sia per PM10 sia per NO2. Come si può evincere dall'Estratto del QC.7/T riportato nelle pagine precedenti, l'ambito comunque si trova lontano da sorgenti significative.

## **Emergenze/criticità naturalistico-ambientali.**

Non si evidenziano particolari emergenze naturalistico ambientali, se non degli alberi monumentali o di notevoli dimensioni posti oltre il confine sud dell'area nei pressi dell'incrocio di via della Mimosa con via Rizzola Ponente.



Estratto della Tavola T.3 del PSC - SISTEMA DELLA RETE ECOLOGICA

- Unità di paesaggio:
  - UdP 1 - Aree perifluviali del Panaro
  - UdP 2 - Pianura di Crevalcore
  - UdP 3 - Terre "basse" di Sala e del dossolo
  - UdP 4 - Dossi del Samoggia
  - UdP 5 - Pianura centurcata di S. Agata e S. Giovanni
  - UdP 6 - Terre "basse" delle partecipanze
  - UdP 7 - Dossolo del Reno
- Nodi ecologici complessi
  - Tipo di intervento:
  - 1-Conservazione
  - 2-Completamento
  - 3-Miglioramento
- Nodi ecologici semplici
  - Tipo di intervento:
  - 1-Conservazione
  - 2-Completamento
  - 3-Miglioramento
- Zone di rispetto dei nodi ecologici complessi
- Zone di rispetto dei nodi ecologici semplici
- Corridoi ecologici principali
  - Tipo di intervento:
  - 1-Conservazione
  - 2-Completamento
  - 3-Miglioramento
- Corridoi ecologici locali
  - Tipo di intervento:
  - 1-Conservazione
  - 2-Completamento
  - 3-Miglioramento
  - 4-Creazione
- Connettivo ecologico diffuso periurbano
- ↔ Varchi ecologici

### **Emergenze/criticità paesaggistiche.**

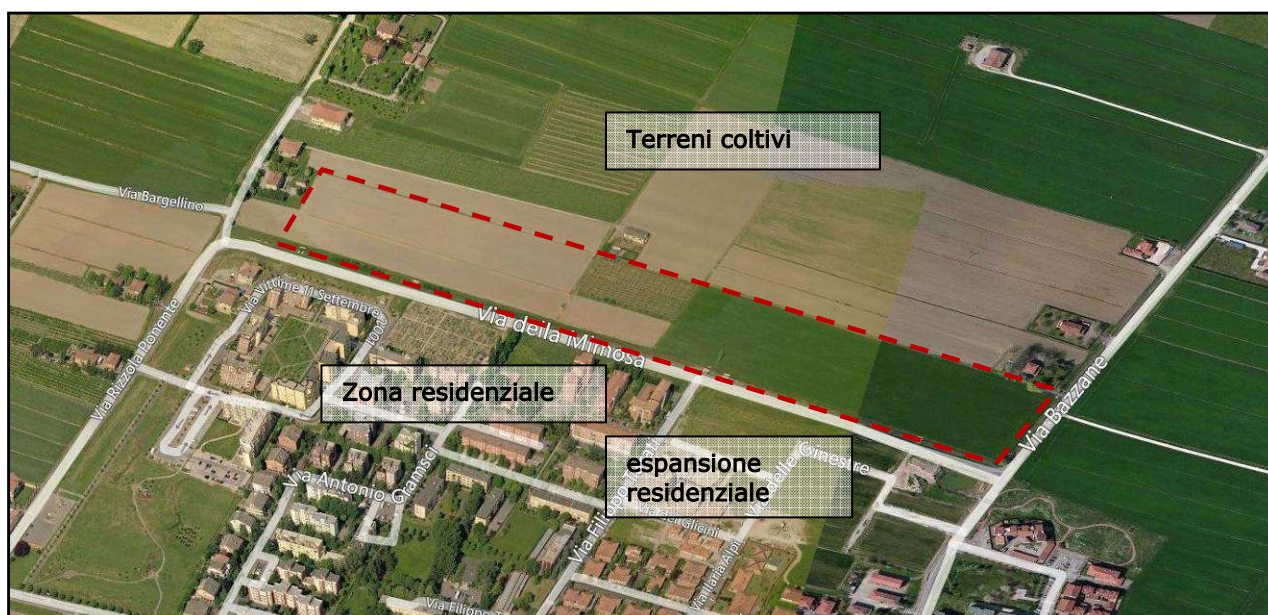
L'ambito ricade nell'unità di paesaggio n. 3 - Terre "basse" di Sala e del Dossolo. L'intervento che si colloca in posizione di "corona" rispetto alle porzioni edificate, infatti a ovest dell'area, a distanza ragguardevole si trovano i complessi agricoli e residenziali dei proprietari e coltivatori dei terreni, mentre sul lato est dell'area si è sviluppata recentemente una nuova zona residenziale fronteggiante la via della Mimosa, caratterizzata da un edificato multi-piano residenziale, di densità medio-alta, di quattro e cinque piani.





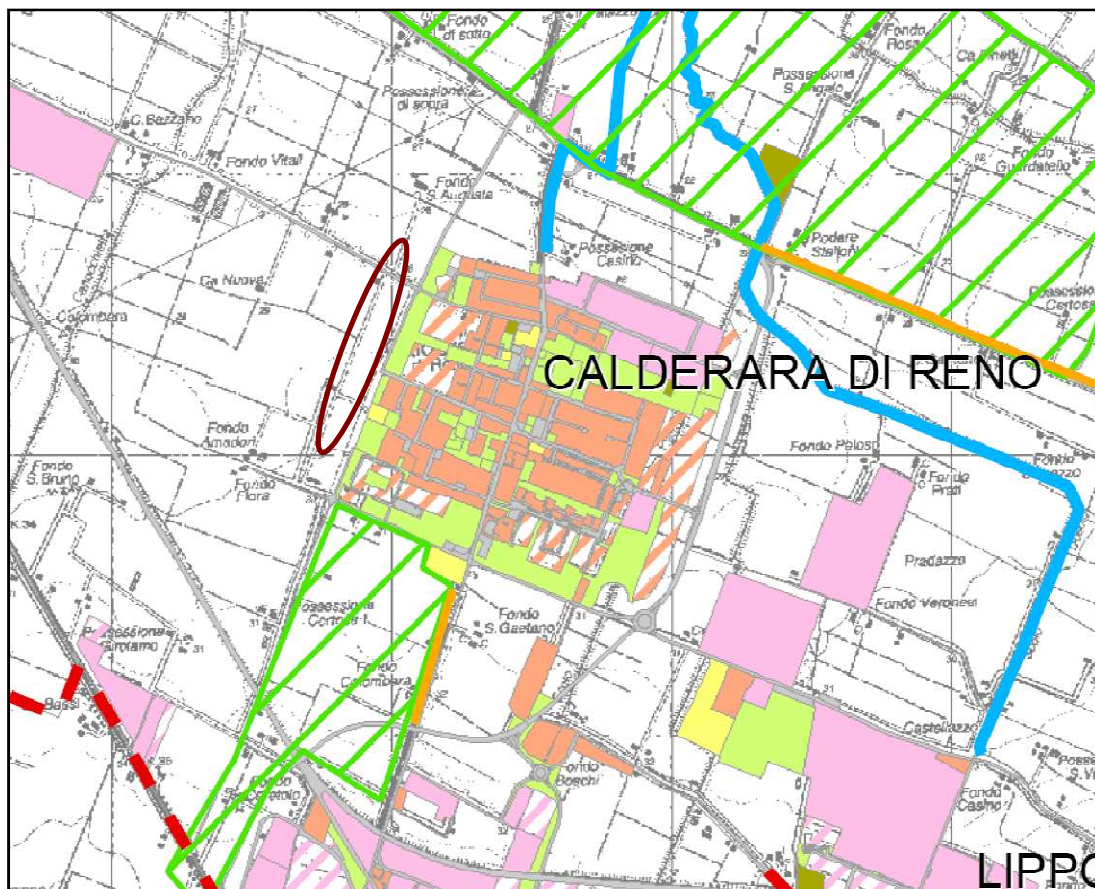
*Foto da via della Mimosa (a sinistra l'area in oggetto a destra la zona residenziale in via di attuazione)*

Nel tratto nord della via della Mimosa, dopo l'intersezione con la via Filippo Turati sono stati programmati altri interventi di edificazione residenziale e il tratto terminale di una pista ciclabile che, una volta ultimata consentirà di collegare il centro abitato.








*Foto satellitare con l'individuazione dell'area- fonte Bing Mappe*





*Estratto da QC.9/T - PERCEZIONE DEL PAESAGGIO - AMBITI DI RICONOSCIBILITA'*

Ambiti di Riconoscibilità

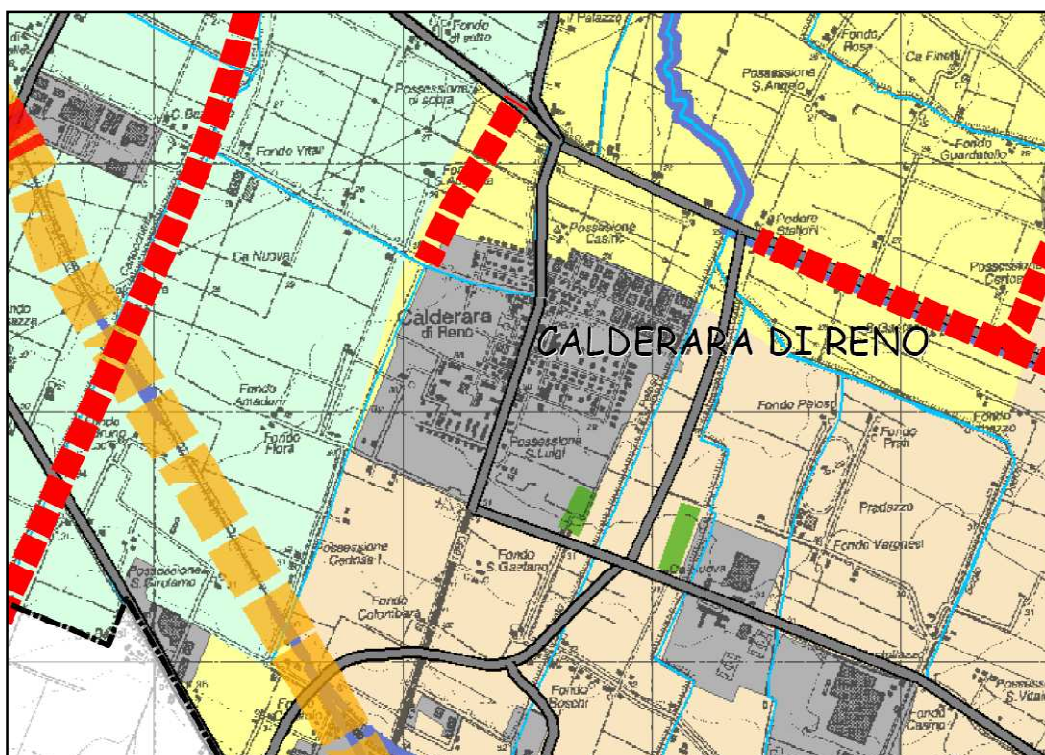
-  AR1, Campagna della pianura
-  AR2, Campagna della pianura bolognese
-  AR3, Agro+
-  AR4, Viabilità' paesaggistica
-  AR5, Corsi d'acqua paesaggistici





L'area è libera da strutture edilizie e da manufatti ed è caratterizzata da una coltura agricola diffusa e monotipo, con la quasi assenza di alberature ad alto fusto, se non di tipo spontaneo arbustivo in corrispondenza dei raccordi per la raccolta di acqua ad uso agricolo o come residui delle antiche piantate che venivano abbinare alla coltivazione della vite.

Come si evince dalla tavola sottostante del Quadro Conoscitivo, l'area ricade all'interno di un ambito agricolo di rilievo paesaggistico, caratterizzato dalla particolare integrazione del sistema ambientale e del patrimonio naturale e storico testimoniale con l'azione di coltivazione e trasformazione del suolo.



*Estratto da QC.8/T2 - TERRITORIO RURALE: AGRICOLTURA/PAESAGGIO/ECOSISTEMI EMERGENZE, CRITICITA', LIMITI E CONDIZIONI ALLE TRASFORMAZIONI*

- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (art. A-18 L.R. 20/2000), caratterizzati dalla particolare integrazione del sistema ambientale e del patrimonio naturale e storico testimoniale con l'azione di coltivazione e trasformazione del suolo; ove gli interventi di trasformazione devono essere compatibili con la tutela delle persistenze e la valorizzazione delle risorse naturali e ambientali
- Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (art. A-19 L.R. 20/2000), in cui la ordinaria tutela ambientale si integra con attività di produzione di beni agro-alimentari ad alta densità e concentrazione
- Ambiti agricoli periurbani (art. A-20 L.R. 20/2000), caratterizzati da rapporti spaziali di contiguità, inclusione o complementarità con l'urbanizzato in cui la conduzione agricola dei fondi deve essere sostenuta rispetto a fenomeni di erosione e marginalizzazione

AREE DI VALORE NATURALE E AMBIENTALE sottoposte ad una particolare disciplina di natura e valorizzazione (art.A-17 L.R. 20/2000) in cui i nuovi assetti insediativi ed infrastrutturali devono essere compatibili con le finalità della tutela dell'ambiente naturale

— Sistema idrografico



## ELEMENTI DI CRITICITA' CHE DERIVANO DALLA PIANIFICAZIONE VIGENTE



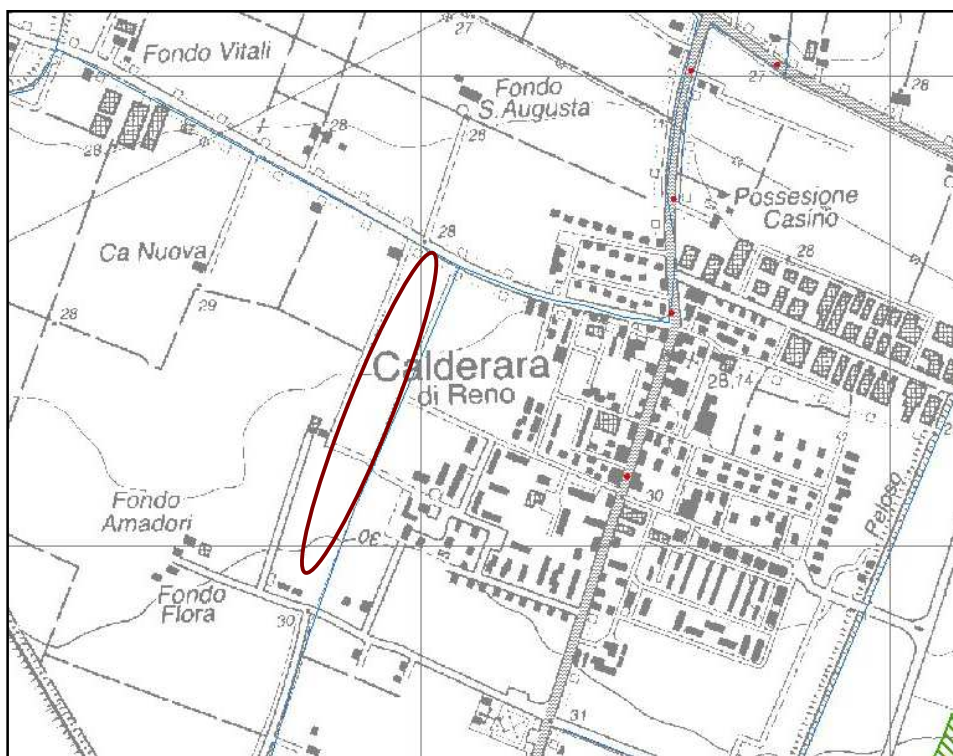
Infrastrutture stradali previste dalla pianificazione vigente, caratterizzate da elementi di criticità rispetto alla permeabilità ecosistemica trasversale, e alla percezione paesaggistica

## 2. ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE

L'inquadramento territoriale è stato effettuato analizzando le previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica, cercando di approfondire i temi specifici alla presente Valsat, senza duplicare le analisi già effettuate dagli strumenti sovraordinati, nel rispetto del principio di non duplicazione delle valutazioni (art. 5, comma 3 della L.R. n. 20/2000 e s.m.i).






### Piano Territoriale della Provincia di Bologna

Di seguito si riportano degli stralci del PTCP approfondendo in particolare il sistema insediativo e il sistema delle infrastrutture per la mobilità, il sistema ambientale e il tema delle reti ecologiche.

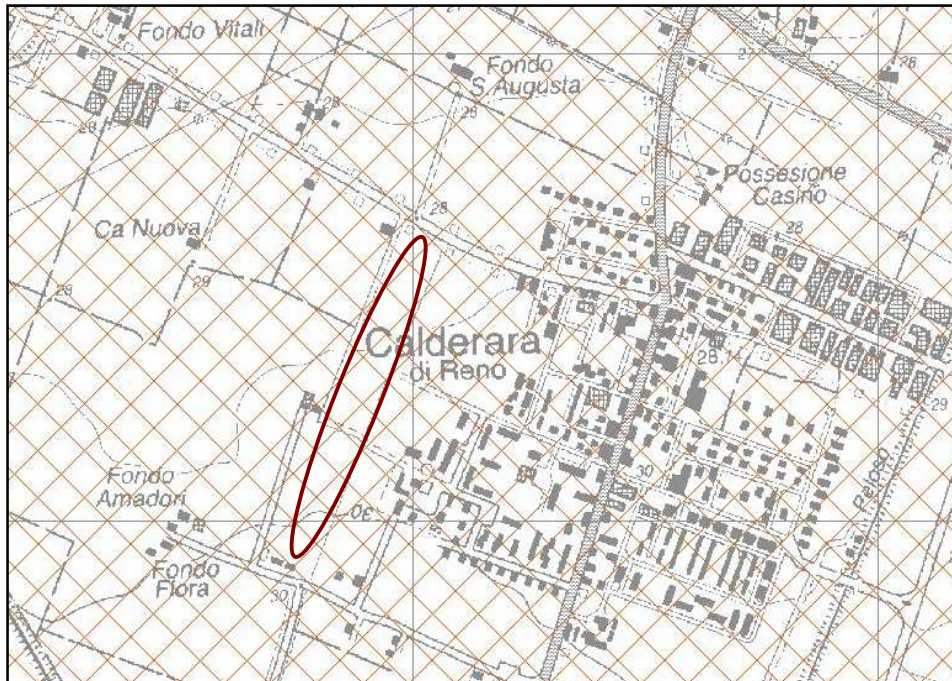


Estratto della [Tav.1.](#) del PTCP - Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storici culturali

#### Sistema idrografico

-  Alvei attivi e invasi dei bacini idrici (art. 4.2)
-  Reticolo idrografico principale (art. 4.2)
-  Reticolo idrografico secondario (art. 4.2)
-  Reticolo idrografico minore (art. 4.2)
-  Canali di bonifica (art. 4.2)

La Tav 1 del PTCP individua il reticolo idrografico minore (PTCP Art. 4.2), che lambisce l'area in oggetto lungo via della Mimosa e via Bazzane, come già evidenziato nel capitolo precedente.



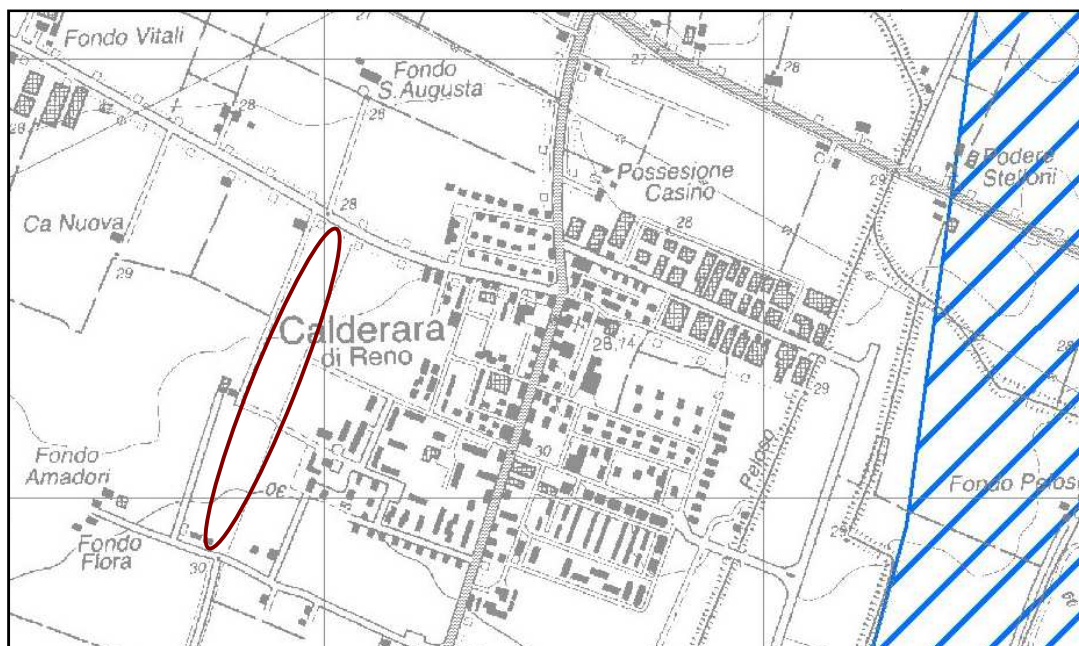
Estratto della [Tav.2A.](#) del PTCP - Rischio da frana, assetto versanti e gestione delle acque meteoriche

#### Gestione delle acque meteoriche



Ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura (art.4.8)

La Tav 2.A. del PTCP individua per l'area in oggetto il Controllo degli apporti d'acqua (PTCP art.4.8).



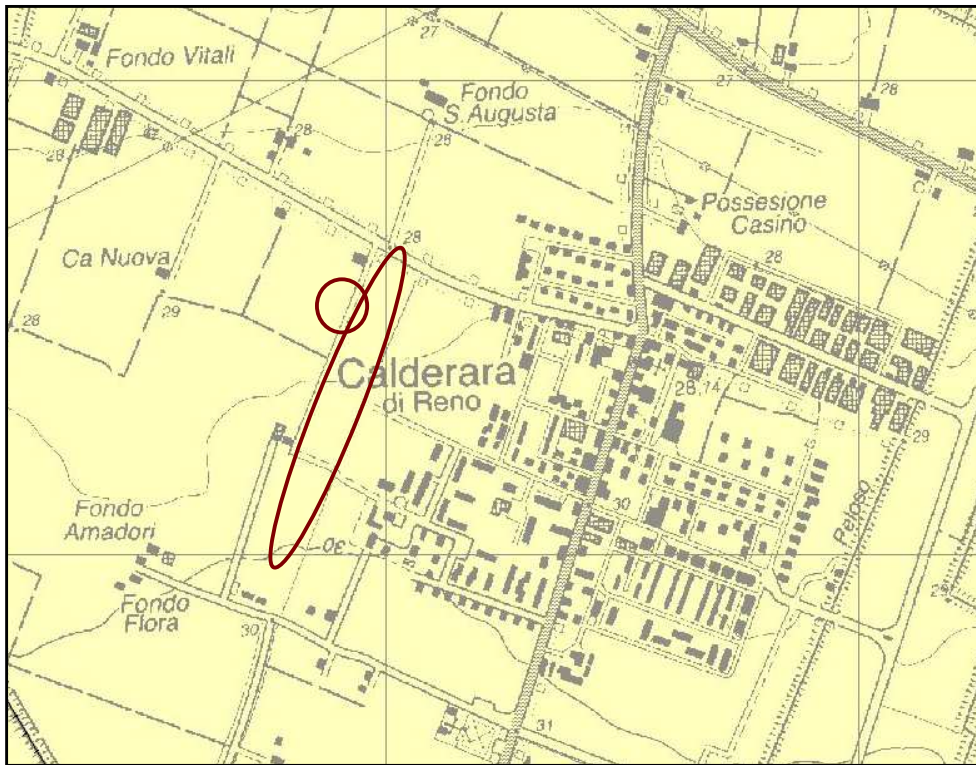
Estratto della [Tav.2B.](#) del PTCP - Tutela delle acque superficiali e sotterranee



Aree di ricarica tipo B



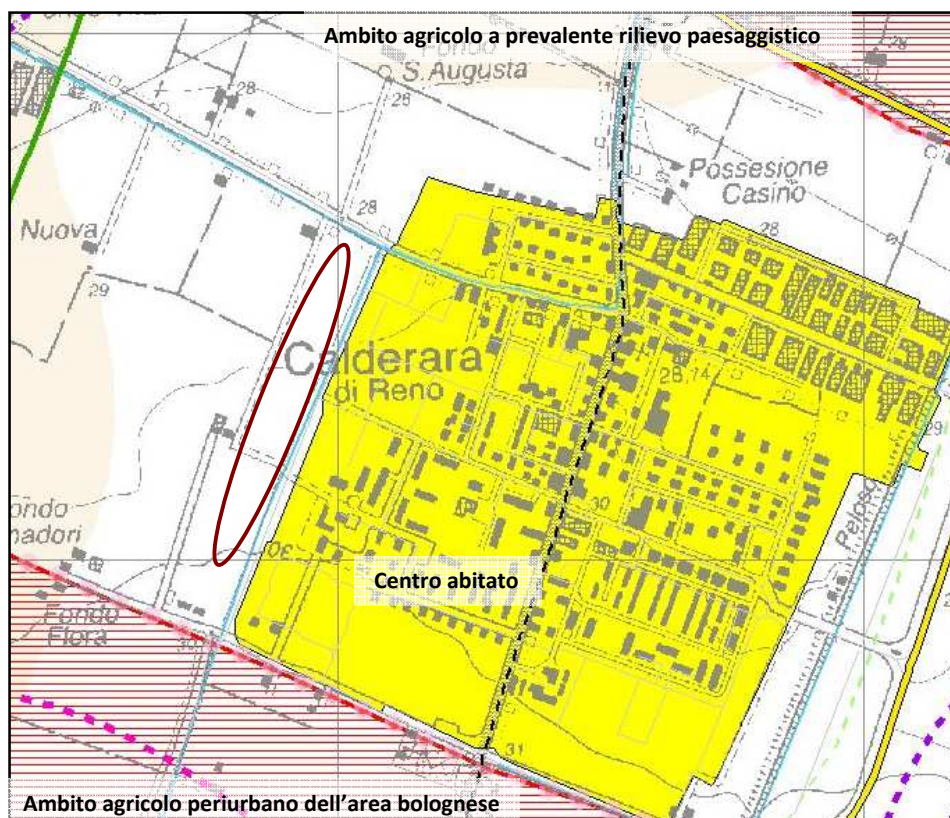
L'area non risulta essere oggetto di tutela delle acque superficiali e sotterranee, art. 5.2 e 5.3 del PTCP.



Estratto della [Tav.2C.](#) del PTCP - Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali

A - Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche

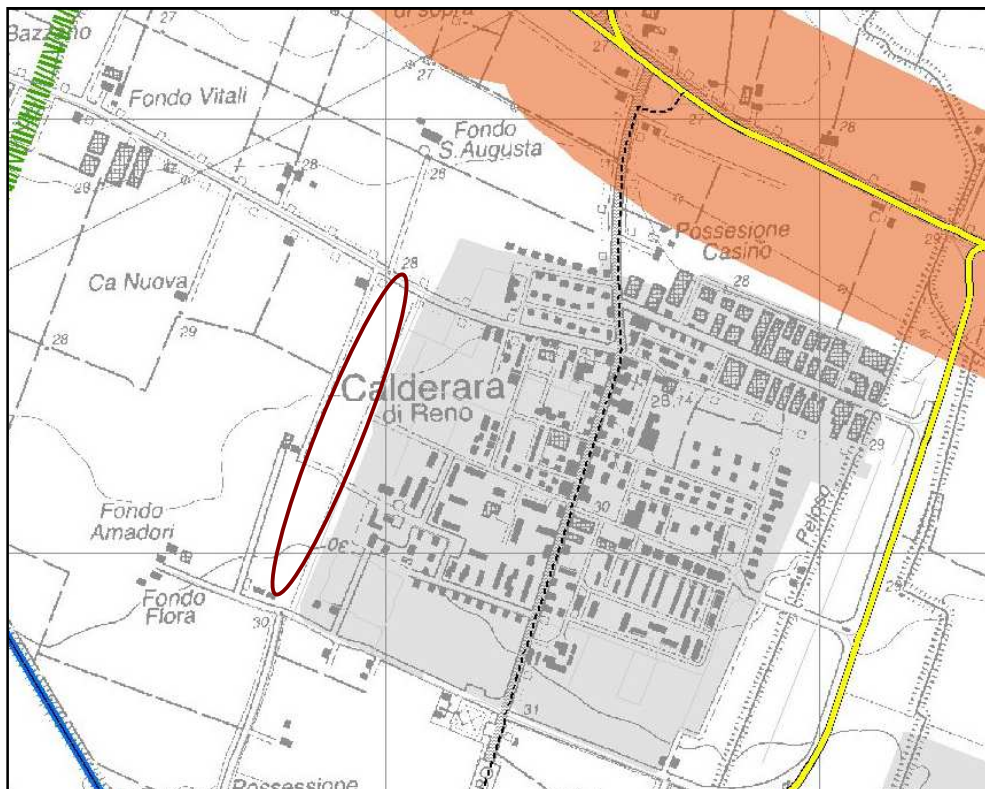
L'area è ricompresa all'interno dell'area A-Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche (Area suscettibile di effetti locali PTCP art. 6.14).






Estratto [Tav.3.](#) del PTCP - Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità

SISTEMA AMBIENTALE		SISTEMA INSEDIATIVO	
<i>Elementi prevalentemente descrittivi</i>		<i>Elementi prevalentemente descrittivi</i>	
	Reticolo idrografico (art. 4.2)		Aree per interventi idraulici strutturali con potenzialità di valorizzazione ecologica (art. 4.6)
	Alvei attivi e invasi dei bacini idrici (art. 4.2)		Ambiti agricoli a prevalente rilievo paesaggistico (art. 11.8)
	Fasce di tutela e di pertinenza fluviale (artt. 4.3 e 4.4)		Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (art. 11.9)
<i>Elementi riferiti alle politiche attive</i>			Ambito agricolo periurbano dell'area bolognese (art. 11.10)
	Nodi della rete ecologica (art. 3.5)		Centri abitati (titolo 10 e 13): aree urbanizzate e aree pianificate per usi urbani (residenza, servizi, terziario, attività produttive)
	Corridoi della rete ecologica esistenti e da potenziare (art. 3.5)		
	Corridoi della rete ecologica da realizzare (art. 3.5)		

Rispetto alla tavola 3 del PTC, l'area ricade in un *Ambito a prevalente alta vocazione produttiva agricola* (PTCP Art. 11.9) e nell'*Unità di paesaggio n. 2 della Pianura persicetana* (PTCP Artt. 3.1 e 3.2)

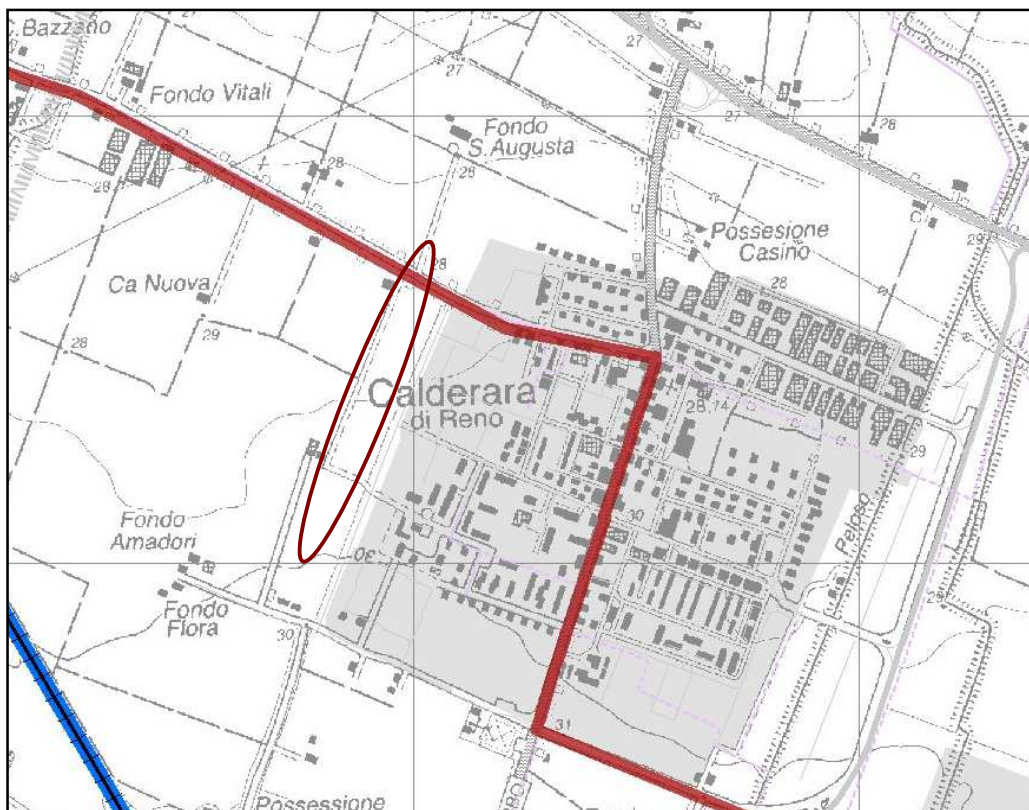


Estratto [Tav.4A.](#) del PTCP - Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità














	Linee servite da servizi SFM con frequenza ogni 30 minuti (art. 12.7, comma 3)		Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale: tratti esistenti o da potenziare in sede (art. 12.12)
	Linee servite da servizi SFM con frequenza ogni 60 minuti (art. 12.7, comma 3)		Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale: tratti da realizzare (art. 12.12)
	Tracciati ferroviari esistenti e di progetto		Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale: tratti esistenti o da potenziare in sede (art. 12.12)
<b>Assetto strategico funzionale della rete viaria</b>			
	Autostrade di progetto: corridolo per il Passante Nord e la Cispadana (art. 12.12)		Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale: tratti da realizzare (art. 12.12)
	Opere strategiche prioritarie (art. 12.15)		Principali strade urbane o prevalentemente urbane di penetrazione, scorrimento e distribuzione (art. 12.12)

La Tavola 4A – Assetto Strategico delle infrastrutture per la mobilità, del PTCP non individua alcun vincolo con riferimento all'area oggetto della presente VAS/Valsat.

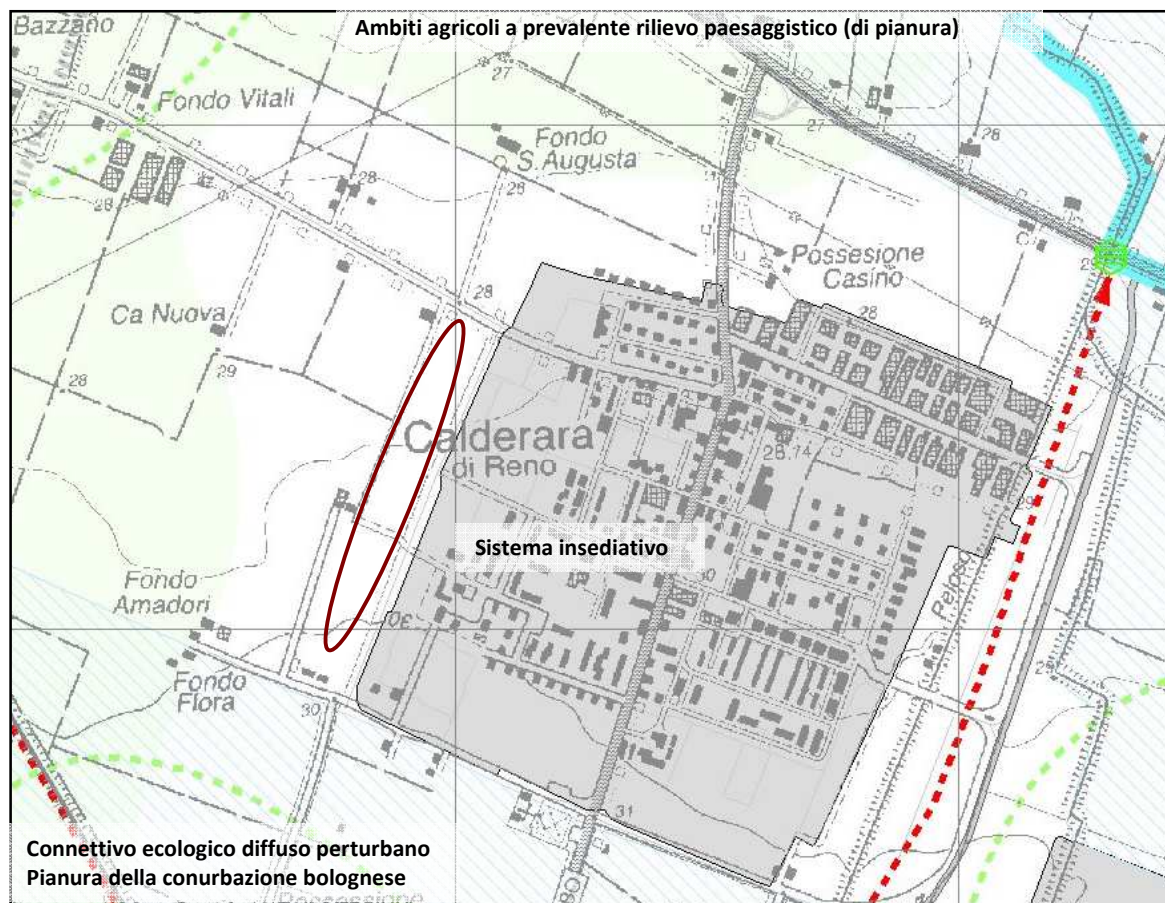




Estratto [Tav.4B](#). Del PTCP - Assetto strategico delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità collettiva

	Linee servite da servizi SFM con frequenza ogni 30 minuti (art. 12.7, comma 3)
	Linee servite da servizi SFM con frequenza ogni 60 minuti (art. 12.7, comma 3)
	Tracciati ferroviari esistenti e di progetto
<b>Assetto strategico funzionale del TPL</b>	
	Linee portanti del TPL, ad alta frequenza (art. 12.8, comma 2)
	Linee portanti del TPL, a media frequenza (art. 12.8, comma 2)
	Principali linee locali del TPL, a media frequenza (art. 12.8, comma 2)
	Principali linee locali del TPL, a bassa frequenza (art. 12.8, comma 2)
	Percorsi delle linee extraurbane e suburbane del TPL nell'area centrale
	Linee di trasporto collettivo ad alta capacità
	Viabilità attrezzata per la velocizzazione del TPL (art. 12.12, comma 7)
	Principali percorsi ciclabili esistenti (art. 12.9)
	Principali percorsi ciclabili di progetto (art. 12.9)
	Percorsi ciclabili di progetto lungo il fiume Reno (art. 12.9)

La Tavola 4B – Assetto Strategico delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità collettiva, del PTCP individua via Bazzane, che costeggia a nord l'area in oggetto, una linea portante del Trasporto Pubblico Locale.



Estratto della [Tav.5](#). Sud del PTCP - Reti ecologiche

## Rete ecologica di livello provinciale

- Nodi ecologici semplici (art. 3.5)
- Nodi ecologici complessi (art. 3.5)
- Zone di rispetto dei nodi ecologici complessi (art. 3.5)
- Corridoi ecologici (art. 3.5)
- Connettivo ecologico diffuso (art. 3.5)
- Connettivo ecologico di particolare interesse naturalistico e paesaggistico (art. 3.5)
- Connettivo ecologico diffuso periurbano (art. 3.5)
- Aree per interventi idraulici strutturali con potenzialità di valorizzazione ecologica (art. 4.6)
- Direzioni di collegamento ecologico (art. 3.5)
- Area di potenziamento della rete ecologica (art. 3.5)
- Varchi ecologici (art. 3.5)



## Piano Strutturale Comunale

L'area in oggetto ricade nell'ambito di possibile trasformazione urbana per usi residenziali e/o di servizio ARS.CA-VI.

Con riferimento agli aspetti geologici ed idraulici il PSC prescrive che nella porzione di ambito compresa entro una distanza di 10 m dal tracciato di scolo Calderara Superiore, non potranno essere previsti nuovi insediamenti; in tale porzione di ambito dovrà essere prevista una destinazione a verde e comunque dovranno essere rispettate le disposizioni di cui agli art. 49 e 50 delle NTA (alvei attivi ed invasi dei bacini idrici e fasce di tutela fluviale).

Con riferimento al sistema fognario il PSC prescrive che nella realizzazione di nuovi insediamenti residenziali e/o servizi, andranno valutate azioni mitigative del carico idraulico prodotto, da concordare con l'Autorità Idraulica competente.

Con riferimento all'edificazione il PSC prescrive che si dovrà configurare quale completamento del tessuto urbano esistente, senza aprire nuovi fronti urbanizzabili ad ovest del centro urbano di Calderara.

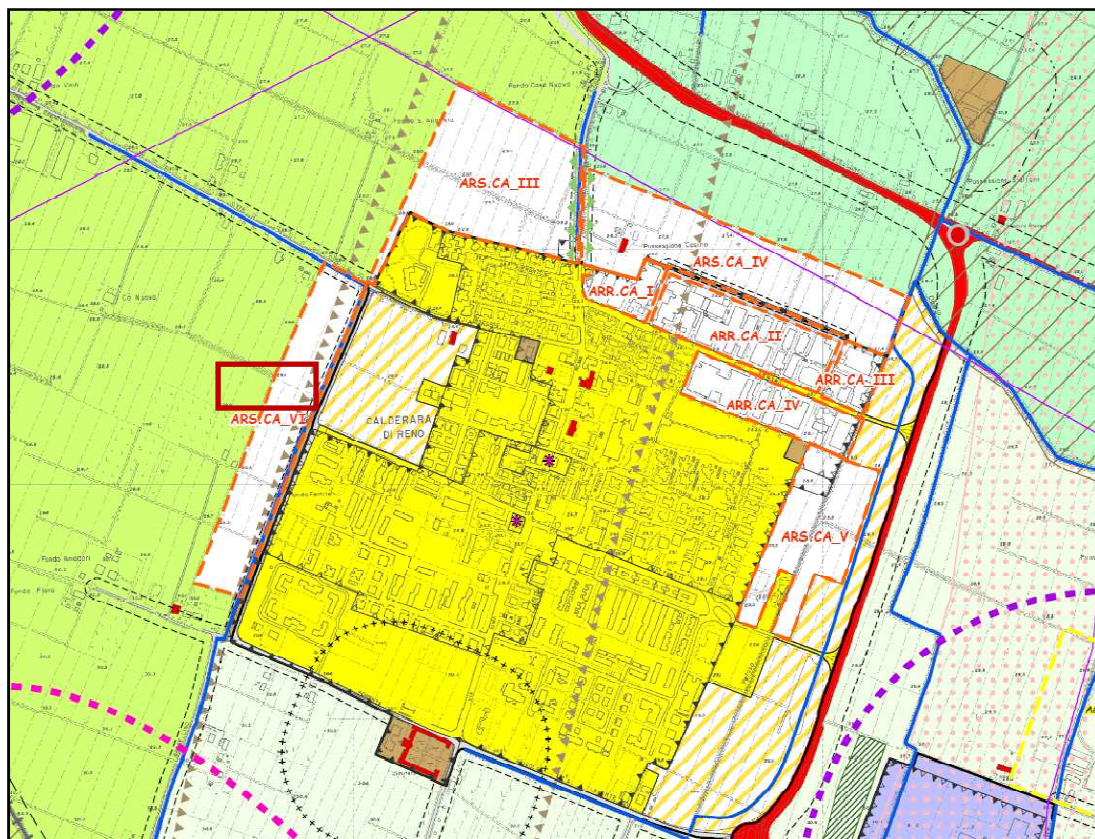


Tavola T.1 a- CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO E SISTEMA DELLE TUTELE

### CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

#### TERRITORIO URBANIZZATO


- Ambiti urbani storici (Art. 16 NTA PSC)
- AS\_3, Unità minima di intervento soggetta a POC (Art. 16 NTA PSC)
- Ambiti a prevalente destinazione residenziale ad assetto urbanistico consolidato (Art. 30 NTA PSC)
- Ambiti a prevalente destinazione residenziale in corso di attuazione (Art. 30 NTA PSC)
- Ambiti a prevalente destinazione produttiva ad assetto urbanistico consolidato (Art. 31 NTA PSC)
- Ambiti a prevalente destinazione produttiva in corso di attuazione (Art. 31 NTA PSC)
- Perimetro dei Centri Abitati (Art. 70 NTA PSC)
- Territorio Urbanizzato al 29/06/1989 (adozione PTPR)
- Territorio Urbanizzato al 11/02/2003 (adozione PTCP)


#### TERRITORIO URBANIZZABILE

- Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi residenziali e/o di servizio (ARS) (Art. 32 NTA PSC)



## TERRITORIO RURALE (Artt. 36, 36bis, 37 NTA PSC)

 Ambiti agricoli ad alta produttività agricola (AVA)

 Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP)

 Ambiti agricoli periurbani (AAP)






AVN Aree di valore naturale e ambientale (AVN)



Dossi e paleodossi (Art. 58 NTA PSC)

## TUTELA DEGLI ELEMENTI DI INTERESSE NATURALE, AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

Alvei attivi ed invasi dei bacini idrici (Art. 49 NTA PSC):

-  Reticolo idrografico principale
-  Reticolo idrografico secondario
-  Reticolo idrografico minore
-  Reticolo idrografico minuto
-  Alveo attivo zonizzato

## Regolamento Urbanistico Edilizio

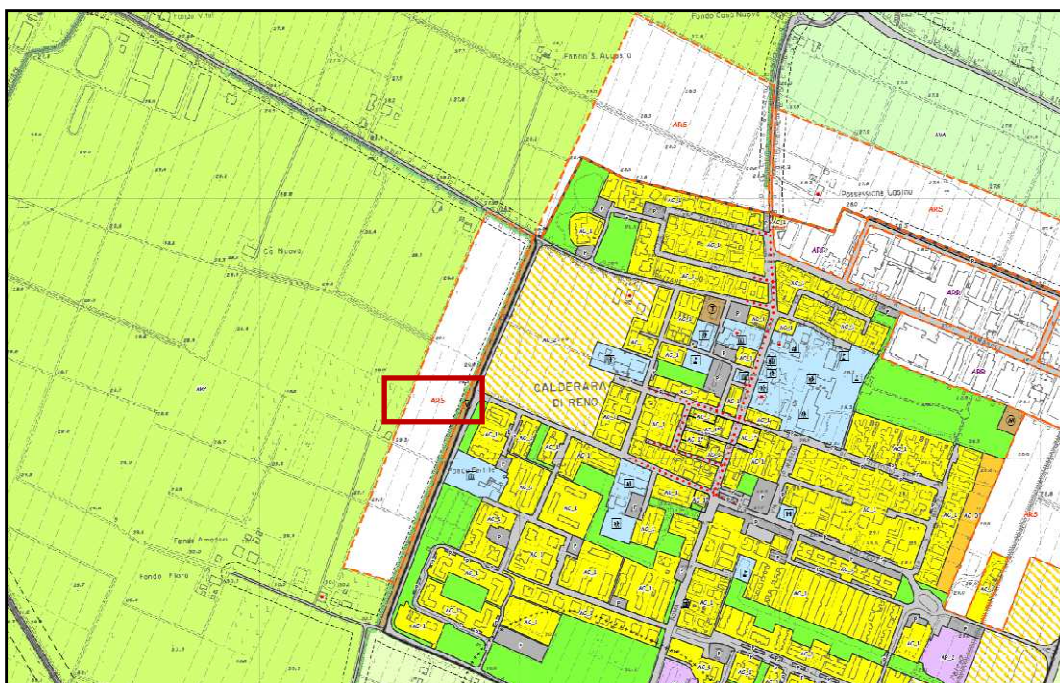


Tavola RUE CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO URBANIZZATO E DEL TERRITORIO RURALE

## Piano Operativo Comunale

L'obiettivo del PSC per l'area in oggetto è l'attuazione di previsioni insediative finalizzate ad espandere il tessuto urbano a prevalente destinazione residenziale ed incrementare il sistema delle dotazioni territoriali.

I vincoli e le prescrizioni presenti nell'area sono due: Dossi e paleo dossi (art. 58) e Rispetto stradale (art. 70).

Le condizioni di sostenibilità e mitigazioni sono le seguenti:

- ✓ Spostamento del canale Scolo Calderara e della vasca di laminazione attualmente collocati lungo la via della Mimosa, lungo il nuovo perimetro esterno dell'ambito. In fase di progettazione, occorre mantenere a cielo aperto il canale Scolo Calderara Superiore che delimita a ovest l'ambito
- ✓ Presenza di un elettrodotto Enel MT a singola terna
- ✓ Nella porzione d'ambito compresa entro una distanza di 10 m dal tracciato dello scolo Calderara Superiore, non potranno essere previsti nuovi insediamenti; in tale porzione

- d'ambito dovrà essere prevista una destinazione a verde e comunque dovranno essere rispettate le disposizioni di cui agli art. 49 e 50 delle NTA del PSC.
- ✓ È prescritta la realizzazione di un collegamento ciclo-pedonale
  - ✓ È prescritta la previsione di impianto di verde e di quinte arboree tali da dare al nuovo ambito un disegno che abbia anche una connotazione ecologico-paesaggistica e che ponga i presupposti per lo sviluppo di un ambito agricolo di pregio nelle aree limitrofe.
  - ✓ Nella realizzazione di nuovi insediamenti residenziali e/o servizi, andranno valutate azioni mitigative del carico idraulico prodotto, da concordare con l'Autorità Idraulica competente.

L'edificazione dovrà configurarsi quale completamento del tessuto urbano esistente, senza aprire nuovi fronti urbanizzabili ad ovest del centro urbano di Calderara.

Nella porzione d'ambito compresa entro una distanza di 10 m dal tracciato dello scolo Calderara Superiore, non potranno essere previsti nuovi insediamenti; in tale porzione d'ambito dovrà essere prevista una destinazione a verde e comunque dovranno essere rispettate le disposizioni di cui agli art. 49 e 50 delle NTA del PSC.

Una quota della SU assegnata all'ambito ARS, pari ad un massimo di 1.200,00 mq, potrà essere localizzata nel lotto sito in via Turati, sede dell'attuale asilo nido comunale di cui si prevede la delocalizzazione nel nuovo ambito.

La strada prospiciente l'area di espansione, via della Mimosa, deve rimanere una strada con caratteristiche prettamente locali, come previsto nel PSC.

In sede di progettazione del PUA dovrà essere effettuata una verifica del funzionamento delle reti di adduzione e di distribuzione gas e acquedotto e del sistema fognario-depurativo con la società erogatrice dei servizi, al fine di individuare gli interventi di potenziamento dei sistemi che si renderanno eventualmente necessari per fornire il servizio agli sviluppi previsti.

Tali interventi, qualora necessari, saranno a carico, per quanto di competenza, delle urbanizzazioni stesse.

Laddove si rende necessario prevedere mitigazioni acustiche queste sono da realizzare con modellazioni del terreno (dune), eventualmente inerbite e arborate e/o sulla progettazione degli edifici, e non con pannelli verticali.

In merito agli aspetti idraulici considerato che l'intervento prevede lo spostamento dello scolo Calderara Superiore e del "Corridoio Ecologico" che attualmente funge da laminazione, dovrà essere acquisito parere idraulico della Regione Emilia-Romagna - Servizio tecnico di Bacino Reno in merito allo spostamento del tracciato del corso d'acqua demaniale di cui sopra, nonché realizzato, ai sensi di parere idraulico da parte del Consorzio di Bonifica, un sistema di laminazione complessivo che comprenda la volumetria ora disponibile nonché quella derivante dalle nuove impermeabilizzazioni.

In fase di PUA deve essere richiesto al Consorzio della Bonifica il "parere di inondabilità" come previsto dalla "Direttiva per la sicurezza idraulica nei sistemi idrografici di pianura del bacino del Reno".

### **Dimensionamento**

ST = 74.926,00 mq (100% dell'ambito di nuovo insediamento)

ST = 46.248,50 mq (area per l'insediamento privato)

Ut ambito ARS.CA\_VI = 0,21 mq/mq escluse le superfici per attrezzature pubbliche/standard

ambito ARS.CA.VI SU trasferimenti=	4.175,40 mq
Sub-ambito ARS.CA_VI SU privata =	11.650 mq
<b>Totale ambito ARS.CA_IV =</b>	<b>15.825,40 mq</b>

Su = 11.650 mq. residenziale, comprensivi di massimo 1.200 mq traslabili nel lotto sito in via Turati, distribuiti in un massimo di 105 alloggi, compresa la quota del 9% di ERS.

Parcheggi Pubblici = 4.660,00 mq (minimo 40mq/100mq di SU)

Verde Pubbilco = 8.155,00 mq (minimo 70mq/100mq di SU)

Il PUA definirà la localizzazione delle dotazioni territoriali anche relative alle quantità da realizzare nel lotto di via Turati potendo motivatamente attuare le medesime nell'ambito ARS.

Alloggi ERS previsti = 814,09 mq di SU pari a 10 alloggi di cui il 50% destinati in modo duraturo all'affitto e il 50% convenzionati per la vendita.

Superficie di cessione minima = 22.477,80 mq (30% St)

Superficie di cessione definita = 22.477,80 mq (destinata ad atterraggi di capacità edificatorie) + 6.200 mq (destinata alla realizzazione di asilo nido o altra opera definita dall'Amministrazione).

Impegni realizzativi:

- ✓ Nuovo Asilo Nido o altra struttura pubblica definita dall'Amministrazione
- ✓ Demolizione dell'Asilo esistente in via Turati
- ✓ Parco pubblico per la quota parte delle aree da cedere al Comune
- ✓ Spostamento canale e area di laminazione per la quota-parte delle aree da cedere al Comune
- ✓ Realizzazione incrocio via della Mimosa/via Turati

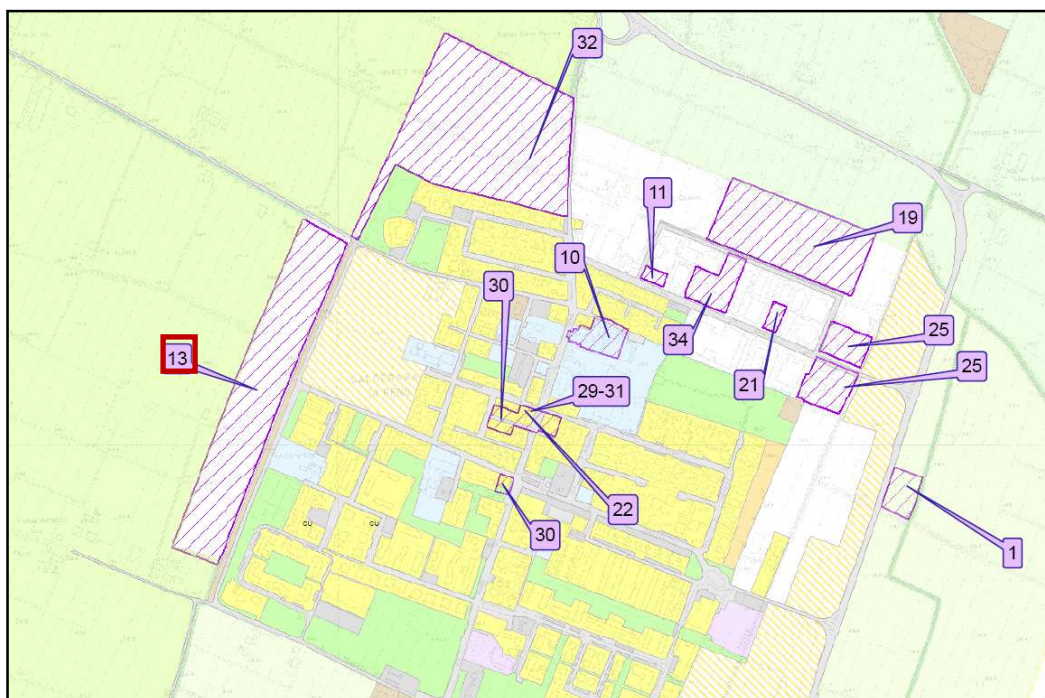
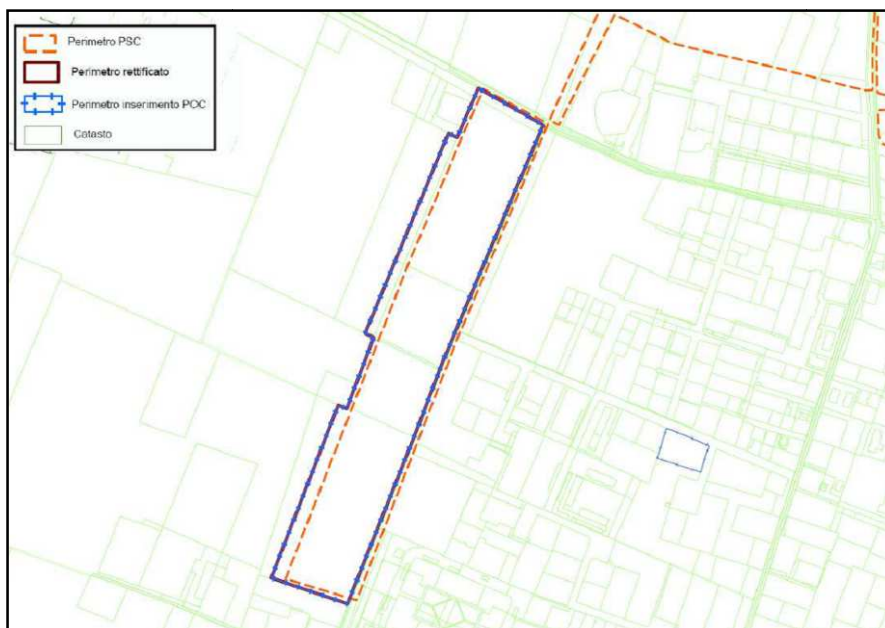


Tavola POC





*Estratto dalla Relazione del POC con la rettifica del perimetro rispetto al PSC*

Nella porzione di area di cessione saranno trasferiti i seguenti diritti edificatori:

- ✓ Domanda n. 3 per una capacità edificatoria pari a 510 mq di SU e di alloggi pari a 6;
- ✓ Domanda n. 24 per una capacità edificatoria pari a mq 602 e di alloggi pari a 5;
- ✓ Ambito AC\_1\* per una capacità edificatoria pari a 3063,40 mq di SU.

### **Domanda n. 3: Ambito AP\_1**

Il lotto nel PSC è inserito nel territorio urbanizzato, a prevalente destinazione produttiva.

E' collocato in fregio alla via Marcheselli sul lato sud-est, confina con la ferrovia sul lato nord e con un lotto produttivo di altra proprietà sul lato ovest.

Catastralmente è individuato al Foglio 44 mappali 403, 407.



*Veduta aerea della domanda n. 3 - estratto dalla relazione del POC*

L'intervento consiste nel trasferimento della Su ad usi produttivi in altro ambito, come Su residenziale. L'area di trasferimento è l'ambito ARS.CA VI, via della Mimosa.  
SU = 510,00 mq residenziale in un massimo di 6 alloggi, compresa la quota del 9% di ERS.

Dotazioni territoriali:

Parcheggi Pubblici = 204,00 mq (minimo 40mq/100mq di SU)

Verde Pubblico = 375,00 mq (minimo 70mq/100mq di SU)

Alloggi ERS = 2 (minimo 9% degli alloggi)

Impegni: Realizzazione di opere di urbanizzazione e/o sistemazione urbanistica (o in alternativa a corrispondere la cifra equivalente) e la Cessione del lotto sito in via Marcheselli.

## Domanda n. 24: Ambito ARP

L'intervento consiste nel trasferimento della capacità edificatoria dell'edificio collabente, sito nel vincolo di rispetto stradale, esistente in ambito ARP, della consistenza di 430 mq, in ambito ARS.CA VI (via della Mimosa).

L'obiettivo del PSC è quello di trasferire la volumetria di edifici rurali, non soggetti a tutele architettoniche e/o storiche, in ambiti di nuova espansione, al fine di ridurre il recupero di volumi sparsi nel territorio rurale ed incentivare la realizzazione dell'edificabilità negli ambiti di nuova espansione, programmati e pianificati per lo sviluppo degli ambiti urbani.

SU esistente = 430 mq

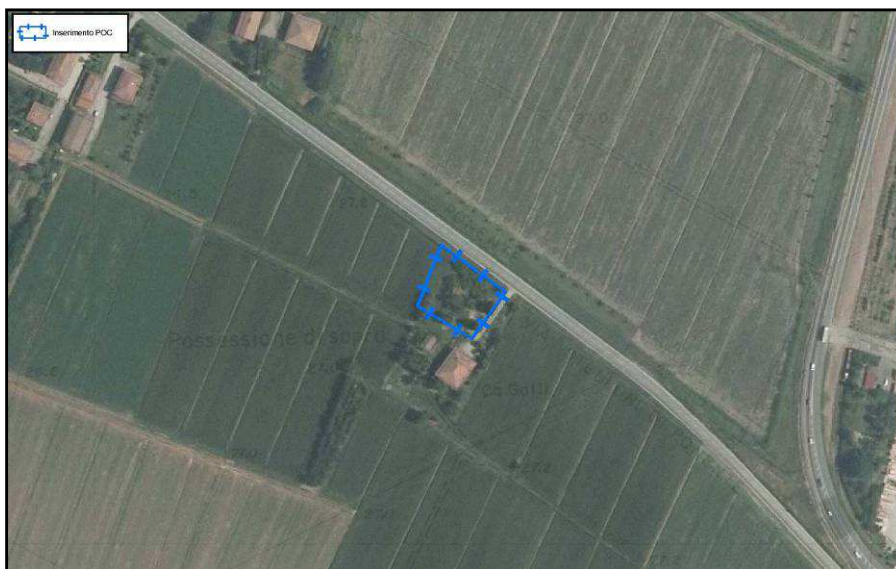
SU da trasferire = SU esistente + 40% (comma 14 art. 36 PSC)

SU da trasferire = 430 + 172 = 602 mq

Dotazioni territoriali:

Parcheggi Pubblici = 240,80 mq (minimo 40mq/100mq di SU)

Verde Pubblico = 421,40 mq (minimo 70mq/100mq di SU)



*Veduta aerea della domanda n. 24 – estratto dalla relazione del POC*

## Ambito AC\_1\*

L'Ambito del centro urbano di Calderara, già oggetto della Delibera di Consiglio Comunale n. 79 del 26.11.2008 "Individuazione dell'ambito 'Area Paradisi' da assoggettare a Programma di Riqualificazione Urbana ex art. 2 LR 19/98", è da assoggettare ad intervento di riqualificazione complessiva.

L'obiettivo del PSC è l'attuazione di previsioni finalizzate alla riqualificazione dell'ambito inserito nel centro urbano del Capoluogo.

È prevista la realizzazione di una quota di spettanza comunale pari a 415 mq di Su collocati nell'ambito ARS.CA VI (Mimosa) destinata ad ospitare le quote di atterraggio delle capacità

edificatorie da estromettere dall'ambito Paradisi al fine di alleggerire il carico urbanistico della medesima.



*Veduta aerea dell'ambito AC\_1\*- estratto dalla relazione del POC*

## VALSAT POC

### **Accessibilità.**

In termini di generazione di traffico, l'ambito si configura come un discreto generatore/attrattore di traffico ed è accessibile dalla via Turati che risulta idonea a sostenere l'accessibilità all'area. Il sistema di trasporto pubblico potrà servire direttamente l'ambito solo attraverso la modifica dei percorsi e l'integrazione delle linee esistenti. L'ambito dovrà essere accessibile con la rete pedonale e ciclabile collegata direttamente al centro abitato; in sede progettuale dovranno, in ogni caso, essere approfonditi i temi riguardanti la conformazione delle connessioni pedonali e degli accessi carrabili.

## IMPATTI POSITIVI E NEGATIVI

### **Emergenze/criticità di carattere archeologico.**

Non si rilevano elementi di criticità.

### **Emergenze/criticità di carattere storico-insediativo e testimoniale.**

L'ambito di nuovo insediamento è delimitato lungo il lato Nord dal canale Scolo Calderara Superiore, rispetto al quale in sede di PUA dovrà porsi particolare attenzione.

### **Emergenze/criticità di carattere storico architettonico.**

Non si rilevano elementi di criticità.

### **Criticità derivanti dalla presenza di reti infrastrutturali.**

L'ambito è attraversato da Est ad Ovest dall'elettrodotto ENEL MT aereo a singola terna che genera una fascia di rispetto da definirsi ai sensi del DD.MM. 29 maggio 2008 recante "Approvazione delle metodologie di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" ed "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione elettromagnetica".



**Accessibilità al trasporto pubblico di linea.**

Dovranno essere intensificate le relazioni tra il territorio in cui è inserito l'ambito e il sistema di trasporto pubblico di linea (raffittimento fermate).

**Connessione con la rete principale ciclabile.**

L'ambito dovrà essere connesso direttamente al sistema di previsione che dovrà essere completato e attestato alla stazione SFM di Bargellino.

**Connessione con la rete principale pedonale.**

Le connessioni pedonali dovranno essere tali da proteggere il pedone negli attraversamenti delle strade principali; le strade interne all'ambito dovranno avere valenza residenziale con vocazione pedonale elevata.

**Collegamento diretto o indiretto con SFM.**

Non esiste collegamento diretto con il SFM: la Stazione di riferimento è quella di Bargellino sulla linea Bologna - Verona. Occorre potenziare il sistema di interconnessione con il SFM attraverso il servizio di TPL su gomma e la rete ciclabile.

**Emergenza/criticità-morfologiche.**

L'ambito risulta caratterizzato da valori di subsidenza, nel periodo 2002-2006, dell'ordine dei 25-30 mm/anno. Da un punto di vista geotecnico, è contraddistinto dalla presenza di terreni con valori di resistenza meccanica molto buoni.

**Emergenze/criticità di carattere idraulico.**

L'ambito è costeggiato, al limite orientale e settentrionale, dal tracciato dello Scolo Calderara Superiore, corso d'acqua appartenente al reticolo idrografico minore.

**Sistema fognario e della depurazione.**

Il sistema fognario, nell'area in cui è ubicato l'ambito in esame, si presenta in condizione accettabile.

**Emergenze/criticità delle risorse idrogeologiche.**

Non si segnalano elementi d'interferenza; la previsione risulta quindi coerente con gli elementi di emergenza e criticità di carattere idrogeologico.

**Rumore: idoneità clima acustico.**

L'ambito è classificato in II classe di progetto, idonea quindi all'uso residenziale. Se si considera lo scenario PSC, dalla mappa acustica del rumore stradale effettuata in campo libero a 4 m di altezza, il 95% dell'ambito rispetta i 50dBA notturni. Quindi garantendo una corretta progettazione urbanistica ed architettonica, non dovrebbero essere necessarie mitigazioni.

**Rumore: impatto acustico.**

L'ambito è un discreto generatore di traffico, ma è localizzato lontano da fermate SFM (raggiungibili tramite trasporto pubblico e rete ciclopedonabile), gli spostamenti avverranno soprattutto su mezzo privato, con possibili ricadute in termini di impatto.

**Aria: zonizzazione qualità dell'aria e usi non compatibili.**

L'ambito ricade nell'agglomerato di Bologna, quindi aree soggette a possibili superamenti dei limiti sia per PM10 sia per NO<sub>2</sub>. L'ambito comunque si trova lontano da sorgenti significative.

**Aria: bilancio emissivo.**

L'ambito è un discreto generatore di traffico, ma è localizzato lontano da fermate SFM (raggiungibili tramite trasporto pubblico e rete ciclopedonabile), gli spostamenti avverranno soprattutto su mezzo privato, con possibili ricadute in termini di impatto. Dovranno essere

attuare tutte le misure previste dal piano di risanamento per il PM10 e NO2, di mantenimento per gli altri inquinanti.

***Emergenze/criticità naturalistico-ambientali.***

Non si evidenziano elementi di incompatibilità sotto il profilo naturalistico-ambientale, se non riferibili alla potenziale impermeabilizzazione delle superfici.

***Emergenze/criticità paesaggistiche.***

L'intervento che si colloca in posizione di "corona" rispetto alle porzioni edificate, non presenta elementi di incompatibilità.

***Emergenze/criticità del sistema produttivo-agricolo.***

Lo sviluppo in adiacenza ad un ambito insediato riduce gli effetti di consumo di suolo ad elevata produttività agricola, in quanto consente di limitare la frammentazione della maglia podereale.

**MISURE PER IMPEDIRE O RIDURRE GLI IMPATTI NEGATIVI.**

***Sistema insediativo storico.***

Con riferimento al canale, in fase di progettazione gli interventi dovranno essere studiati in modo da mantenerlo a cielo aperto e a rispettare le dovute distanze, in base alle fasce di rispetto.

***Reti infrastrutturali.***

Le misure per ridurre o impedire gli impatti negativi sono rispettivamente o l'interramento o lo spostamento dell'elettrodotto.

***Sistema della mobilità.***

L'ambito dovrà essere collegato con il sistema ciclabile al centro abitato; i collegamenti dovranno essere tali da proteggere l'utente negli attraversamenti delle strade principali; le strade interne all'ambito dovranno essere facilmente percorribili dagli utenti più deboli. Dovrà essere verificata la possibilità di integrare il sistema di trasporto pubblico locale con linee che servano l'ambito e il territorio circostante e connetterlo alla stazione del SFM.

***Suolo-sottosuolo-acque.***

In fase di POC dovranno essere eseguiti approfondimenti geognostici che permettano di dettagliare le caratteristiche geotecniche dei terreni presenti nell'ambito in esame. Nella porzione d'ambito compresa entro una distanza di 10 m dal tracciato dello scolo Calderara Superiore, non potranno essere previsti nuovi insediamenti; in tale porzione d'ambito dovrà essere prevista una destinazione a verde e comunque dovranno essere rispettate le disposizioni delle NTA del PSC.

Nella realizzazione di nuovi insediamenti residenziali e/o servizi, andranno valutate azioni mitigative del carico idraulico prodotto, da concordare con l'Autorità Idraulica competente.

***Rumore-qualità dell'aria.***

Prevedere tutte le azioni del PGQA per gli usi civili e quelle necessarie per favorire una mobilità sostenibile.

***Agricoltura-paesaggio-ecosistemi.***

Le dimensioni significative e il contesto di frangia urbana nel quale si colloca l'areale rendono auspicabili, dal punto di vista ambientale, misure finalizzate al miglioramento del microclima urbano.

Dal punto di vista paesaggistico, la posizione di "corona" del comparto rispetto al nucleo edificato, rende opportuna la valorizzazione dei rapporti percettivi mediante l'introduzione di

"quinte arboree" con finalità paesaggistiche. Le dimensioni potenzialmente significative dell'areale rendono anche auspicabili un disegno dell'intervento che riesca a valorizzare il rapporto città-campagna e la connessione tra i vari areali previsti ed esistenti nella frangia urbana.

La creazione di una zona a maggior naturalità lungo il perimetro esterno può creare presupposti per una agricoltura di maggior pregio nelle aree circostanti.

### 3. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

Nel presente capitolo si illustrano:

- ✓ gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale
- ✓ i contenuti, gli obiettivi del piano e le azioni necessarie per raggiungerli
- ✓ le interazioni e le congruenze (esterna: tra obiettivi del piano e obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale; interna: delle scelte del piano)

Il POC ha definito un complesso integrato di obiettivi, che possono essere così sintetizzati:

- ✓ sotto il profilo delle politiche urbanistiche, concorrere attraverso le proprie scelte attuative agli obiettivi del PSC, in particolare in ordine alla realizzazione della "città pubblica" attraverso le dotazioni territoriali, allo sviluppo delle politiche di riqualificazione e al conseguimento di migliori condizioni di sostenibilità ambientale e territoriale;
- ✓ sotto il profilo delle politiche socioeconomiche, distribuire nel tempo e nello spazio l'offerta (di abitazioni, servizi, esercizi commerciali, spazi per la produzione) in modo tale da adeguare l'offerta alla distribuzione della domanda attuale e di breve periodo, migliorando la qualità dell'offerta e la gamma delle opportunità per il cittadino.

I criteri e gli obiettivi prioritari su cui è stato impostato il primo POC di Calderara di Reno sono i seguenti:

#### A. CRITERI GENERALI

- ✓ Riqualificazione e rigenerazione urbana
  - efficacia urbanistica, ambientale e sociale delle azioni previste, in relazione ai contenuti specifici delle proposte;
  - apporto degli interventi alla qualificazione del contesto territoriale e ambientale e contributo alla valorizzazione del ruolo strategico degli ambiti da riqualificare;
  - apporto all'incremento di qualità urbana ottenuto anche tramite il riordino degli spazi aperti;
  - livelli di prestazione conseguibili dalle opere in relazione ai requisiti edilizi relativi alla promozione del risparmio energetico e idrico e della qualità ecologica degli interventi urbanistici ed edilizi;
  - riqualificazione energetica dei fabbricati pubblici e privati;
- ✓ Azioni di contrasto alla crisi economica rivolte prioritariamente al sistema produttivo;
  - riorganizzazione del tessuto edilizio anche tramite l'individuazione di comparti definiti dall'accorpamento di più edifici od isolati, assoggettabili a disegno unitario;
  - proposta di funzioni od usi volti a soddisfare esigenze di trasformazione o di rifunionalizzazione dell'esistente;
- ✓ Rafforzamento qualitativo della città pubblica e consolidamento del sistema dei servizi e delle dotazioni territoriali (funzioni pubbliche, infanzia, terza età, etc.)  
attuazione e rafforzamento delle dotazioni territoriali attraverso interventi strategici del PSC, quali:
  - attrezzature per l'istruzione (fra cui la nuova direzione didattica);



- spazi verdi ed attrezzature sportive (fra le quali il completamento del nuovo parco pubblico del comparto 141);
  - nuove polarità urbane negli ambiti di nuovo insediamento;
  - nuovi spazi da adibire a politiche culturali;
  - attrezzature per l'assistenza e i servizi sociali e igienico-sanitari (quali il completamento del nuovo Centro Diurno e la realizzazione di una Casa Protetta per anziani, oltre che di interventi relativi a "condomini solidali");
  - attrezzature e spazi per la pubblica amministrazione, la sicurezza pubblica e la protezione civile (quali la nuova sede per l'Ufficio Tecnico comunale, la biblioteca ed il magazzino comunale);
  - parcheggi pubblici diversi da quelli al diretto servizio degli insediamenti;
  - infrastrutture idrauliche (vasche di laminazione);
  - nuove attrezzature tecnologiche;
  - riorganizzazione delle aree di sosta nomadi;
  - esigenze di acquisizione al patrimonio di aree da destinare a funzioni pubbliche.
- ✓ Attuazione delle previste quote di ERS - Edilizia Residenziale Sociale al fine di allargare il più possibile il ventaglio di offerta della casa;
- attuazione di interventi di edilizia residenziale sociale (ERS) in base agli obiettivi desunti dal Piano Strutturale Comunale per ciascun ambito; le proposte dovranno indicare la quota incrementale di ERS a cui il proponente è disponibile a concorrere, a partire dall'obiettivo minimo del 9% di ERS desunto dall'art.32 comma 10 del PSC;
  - offerta abitativa a costi convenzionati per i lavoratori di aziende attive sul territorio e dello scalo Aeroportuale.
- ✓ Consolidamento del ruolo delle frazioni nel sistema urbano
- inquadramento delle proposte di intervento nel contesto territoriale, in modo da rafforzare le caratteristiche insediative delle singole frazioni.

## **B. CRITERI DI PROGRAMMAZIONE TEMPORALE E DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA**

- ✓ gradualità temporale nell'attuazione degli interventi previsti dal PSC;
- ✓ fattibilità degli interventi in relazione al contesto;
- ✓ coordinamento dell'attuazione, per garantire coerenza complessiva nella trasformazione di
- ✓ parti omogenee del territorio;
- ✓ equilibrata distribuzione nel territorio degli interventi, in funzione della presenza o della previsione di dotazioni territoriali.

## **C. EFFICACIA IN RAPPORTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ' (BENEFICI PER LA COLLETTIVITÀ)**

In applicazione della Legge 20/2000 e dell'art. 64 comma 2 del PSC vigente, il Comune definisce il criterio perequativo in base al quale ogni intervento inserito nel POC concorre alle dotazioni territoriali attraverso un contributo di sostenibilità (sotto forma di aree cedute e/o di opere realizzate), che il POC determina in modo perequativo assumendo un criterio generale di calcolo economico.

## **D. VALUTAZIONE DI COERENZA DEL DISEGNO DI ASSETTO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO PERSEGUITO**

La valutazione viene effettuata sulla base di un'istruttoria tecnica che attesta la qualità della proposta e definisce le condizioni e le regole insediative a cui assoggettare l'intervento in sede di POC e di PUA.

**E. VALUTAZIONE DELLA FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA DEGLI INTERVENTI E GARANZIE IN ORDINE ALL'EFFETTIVA ATTUAZIONE ENTRO I TEMPI PREVISTI DALLA PROGRAMMAZIONE COMUNALE DEGLI OBIETTIVI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO**

**F. OBBLIGO DI PREVISIONE DI UNA QUOTA DI EDILIZIA ABITATIVA SOCIALE ALMENO PARI AI VALORI MINIMI DEFINITI DAL PSC**

L'obiettivo specifico del PSC per l'area ARS.CA\_VI è l'attuazione di previsioni insediative finalizzate ad espandere il tessuto urbano a prevalente destinazione residenziale e incrementare il sistema delle dotazioni territoriali.

L'obiettivo specifico del PSC per l'area AP\_1 (domanda 3) è inserire tale lotto nel territorio urbanizzato, a prevalente destinazione produttiva.

L'obiettivo specifico del PSC per l'area ARP (domanda 24) è quello di trasferire la volumetria di edifici rurali, non soggetti a tutele architettoniche e/o storiche, in ambiti di nuova espansione, al fine di ridurre il recupero di volumi sparsi nel territorio rurale ed incentivare la realizzazione dell'edificabilità negli ambiti di nuova espansione, programmati e pianificati per lo sviluppo degli ambiti urbani.

L'obiettivo specifico del PSC per l'area AC\_1\* è l'attuazione di previsioni finalizzate alla riqualificazione dell'ambito inserito nel centro urbano del Capoluogo.

Di seguito si analizzano gli aspetti relativi al progetto dell'area ARS.CA\_VI, esclusa la porzione da cedere al Comune, in quanto in questo momento non vi sono ulteriori previsioni oltre a quelle disciplinate dalla Valsat del POC.

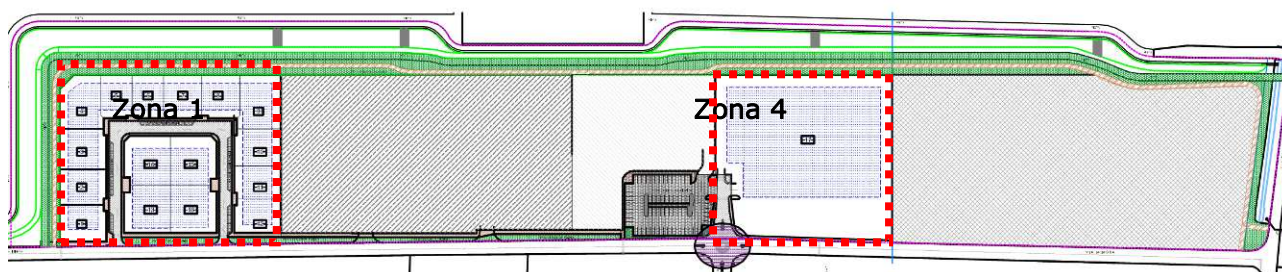
Il progetto prevede la realizzazione di:

1. **Zona residenziale**, posta più a sud, composta da n. 16 edifici a tipologie di medio e piccolo taglio volumetrico, principalmente mono o bi-familiari, su due piani senza l'interrato.  
*Area in attuazione*
2. **Zona residenziale** composta da edifici di tipologia multi-piano plurifamiliari con numero di piani da 3 a 4, collocati in singoli lotti di pertinenza. In questa zona trova ubicazione in un edificio in linea multipiano la quota di edificabilità ERS individuata in lotto destinato a cessione a prezzo concordato e per l'affitto calmierato, con assegnazione da parte del Comune agli aventi titolo.  
*Area in attuazione nel prossimo PUA*
3. **Zona destinata all'Asilo nido e parco pubblico** che per Convenzione gli Attuatori sono impegnati a realizzare  
*Area in attuazione nel prossimo PUA*
4. **Zona commerciale**  
*Area in attuazione*
5. **Zona da cedere al Comune** per l'atterraggio delle quote edificatorie  
*Area in attuazione nei prossimi PUA, non analizzata perché allo stato attuale non vi sono ulteriori specifiche rispetto a quanto disciplinato dal POC.*



*Planimetria di progetto con la divisione delle zone funzionali*

Pertanto le zone di attuazione del primo PUA dell'area in oggetto sono la zona 1, dove si prevede la realizzazione di 16 lotti residenziali e la zona 4 commerciale, come individuato nella planimetria seguente.






*Planimetria di progetto con in rosso le zone ricomprese nel primo PUA*

Dal punto di vista dell'accessibilità l'area di progetto sarà servita unicamente dalla via della Mimosa, su cui confluirà, in ingresso ed in uscita, il traffico veicolare prodotto dal nuovo edificato.

All'incrocio tra via della Mimosa e via Turati è prevista una rotonda che sarà realizzata già nel primo PUA.

Lungo un percorso parallelo a quello del nuovo Scolo Calderara, è prevista la realizzazione di una pista ciclo-pedonale che raccordandosi ai percorsi ciclo-pedonali esistenti, si caratterizza per le ampie estensioni di verde pubblico in contiguità con la fascia verde ampia quattro metri destinata ai mezzi meccanici dei manutentori dell'invaso del fosso e della vasca di laminazione.



-  Accessi su via della Mimosa
-  Percorsi ciclopedonali
-  Rotonda

*Planimetria di progetto con l'individuazione dell'accessibilità*

Per mitigare la velocità dei veicoli e disciplinare i flussi di traffico è prevista la costruzione di una rotonda di dimensioni medie in corrispondenza dell'innesto di via F. Turati senza



allargamento della sede viaria, con corsie d'ingresso e di uscita separate da isola spartitraffico in rilievo e di forma triangolare, che costituirà l'accesso al Centro Commerciale e all'asilo nido. La viabilità di servizio ai lotti è costituita da tracciati a semi-anello a bassa frequenza e velocità di traffico, parte a doppio senso di circolazione, parte a senso unico prestando particolare cura alla sicurezza della viabilità pedonale.

Considerando le caratteristiche progettuali (sezione, numerosi accessi, rotonda, alberature e connessioni pedonali), via della Mimosa rimane a carattere di strada prettamente locale.

Infatti il progetto prevede lo spostamento di un tratto dell'attuale canale di bonifica, in modo tale da creare un "confine naturale" all'ambito edificato di progetto e permettere integrazione e interconnessione con le altre parti edificate adiacenti.

Attorno al canale sarà realizzata una pista di manutenzione larga 4.00 metri ed una larghezza di Servitù (assenza di alberature, recinzioni, ecc...) di 5.00 metri in modo tale da assicurare la manutenzione ma anche di garantire un corridoio ecologico tutt'attorno all'area ARS.C-A-VI, come si evince dalla planimetria sottostante.



- ■ ■ ■ ■ Attuale posizione del Canale di bonifica
- Percorso modificato del Canale di bonifica

*Planimetria di progetto con in azzurro lo spostamento del canale*

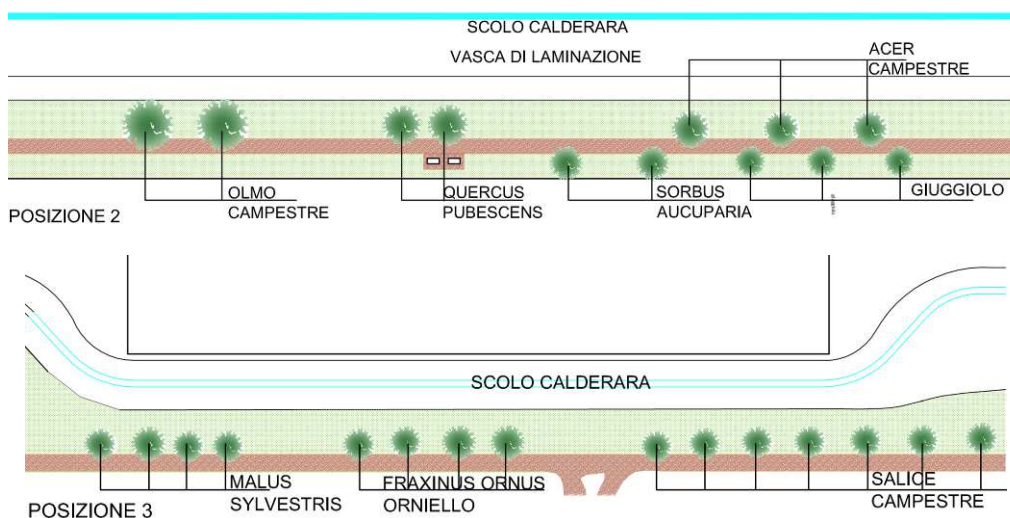
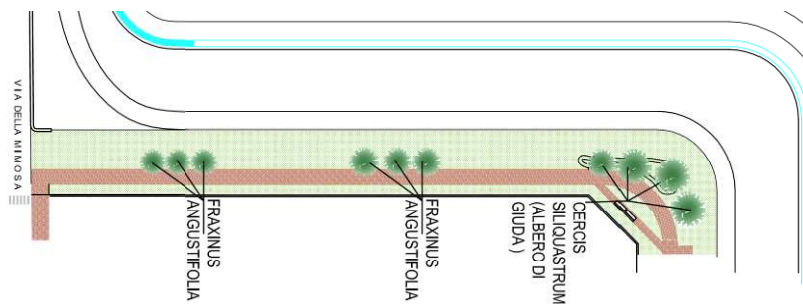
Lungo tutto il percorso del canale, tra la pista di manutenzione e la ciclabile saranno previste delle quinte arboree così da garantire una connotazione ecologica paesaggistica. Tale corridoio rappresenta un "confine verde" netto tra il territorio rurale e l'edificato.

Principalmente le nuove alberature saranno disposte in gruppi, in prossimità delle attrezzature pubbliche per la sosta: sedute, tavoli e punti di svago e incontro.

Le essenze di progetto sono in prevalenza autoctone e storicamente presenti nella pianura bolognese, saranno in prevalenza disposte in conformazioni per quanto possibile di aspetto naturale, quali:

- ✓ Alberi di gelso, le cui coltivazioni a partire da 1700 erano tipiche in Pianura Padana lungo i canali e i fossi per lo scolo dell'acqua. Particolarmente indicato per l'ombreggiamento, si propone nell'area verde del nuovo asilo nido.
- ✓ Il salice campestre è sempre stato largamente impiegato per la realizzazione di filari campestri grazie alla duttilità di utilizzo cui si presta. In particolare il salice bianco capitozzato veniva sfruttato per la produzione di stangame (piccola paleria per orto), mentre innestando su salice bianco il salice rosso e arcuando opportunamente i rami principali si ottenevano i legacci da vite.
- ✓ Il sambuco, comunissimo lungo le siepi campestri e presso i casolari di campagna, nonché alla periferia delle città, dove rappresenta un relitto della vegetazione spontanea.

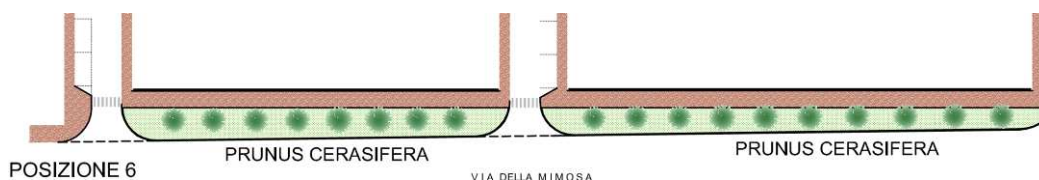
Altre piante tipiche dell'habitat rurale padano, che nel progetto del verde trovano collocazione in gruppi o isolati, sono la quercia, l'olmo campestre, l'acero campestre e l'acero pseudo-acacia, mentre tra le specie arbustive il sorbo degli uccellatori, lillà-syringa vulgaris, il giuggiolo ed altre specie.



*Planimetrie riportanti le essenze lungo il percorso dello scolo*

Lungo le strade, in fregio alla via della Mimosa e a contorno di zone di parcheggio, sono posizionate essenze come il Prunus o altre alberature ombreggianti, scegliendo essenze di dimensioni contenute a foglia caduca.

La presenza del verde quindi ha una tripla valenza: ambientale, ombreggiatura e di separazione tra viabilità carrabile e ciclopedonale (protezione dei percorsi).

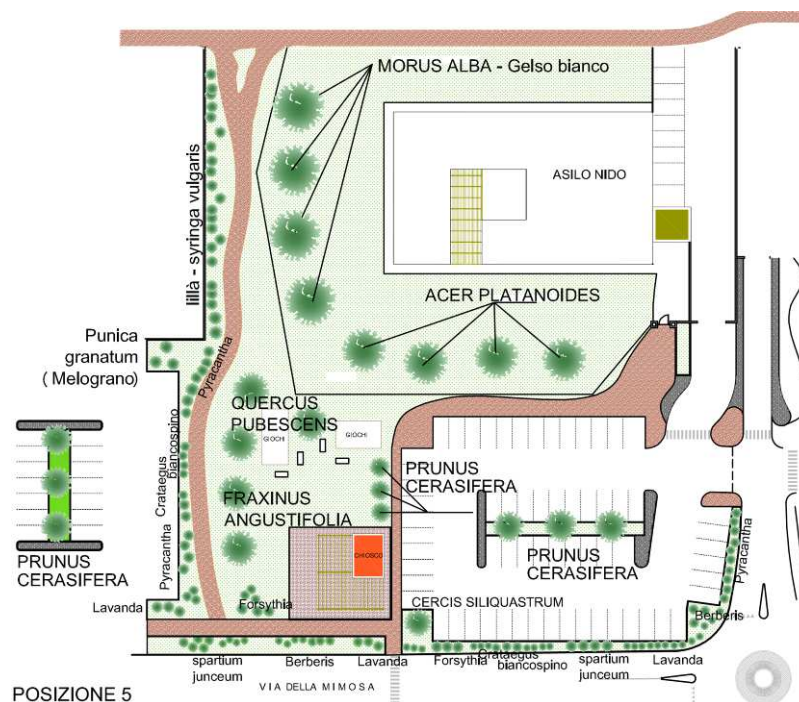


## Vegetazione lungo via della Mimosa

Il prato sarà del tipo polifita di aspetto naturale, un prato fiorito rustico in grado di superare anche periodi di siccità e bisognevole di minima manutenzione. Per quanto riguarda i giardini pubblici e privati, si propone il prato fiorito: un miscuglio di specie di fiori perenni ed annuali (garofani, fiordalisi, papaveri, ranuncoli, camomilla), di graminacee (loietto, festuca) e di leguminose (trifogli) che manifesta il massimo effetto estetico in primavera ed estate dove raggiunge un'altezza di 40-50 cm.

Miscugli di altre graminacee quali specie appartenenti ai generi Poa, Festuca, Agrostis, Pennisetum, Paspalum, Stenotaphrum, Lolium e Dichondra si prestano particolarmente bene, invece, per quei prati per i quali è ipotizzabile un medio grado di calpestio (giardini pubblici, aree giochi, giardini privati dedicati al gioco dei bambini o con alta frequentazione). Prati così composti danno vita a tappeti erbosi verdi con un medio grado di manutenzione. Anche in questo caso, l'utilizzo di specie macroterme (Cynodon, Zoysia) può essere molto utile, come per il grande prato centrale e il verde di pertinenza del nuovo asilo nido.

Gli spazi verdi che caratterizzano la parte centrale del giardino pubblico antistante il nuovo asilo nido, sono lasciati all'uso libero ed estensivo con l'inserimento di attrezzature a isola per il gioco bimbi 3-10 anni, comodamente serviti da parcheggi pubblici e da una struttura ad uso chiosco che sorgerà nelle immediate vicinanze.



Estratto della zona dell'asilo

Per quanto riguarda l'edificato, il progetto prevede per la zona definita precedentemente 1, la realizzazione di n.16 edifici principalmente mono o bi-familiari, su lotti autonomi, con altezza massima di 7.50 m su 2 piani, che ben si inseriscono nel contesto ambientale dell'area per il minimo impatto volumetrico. Nel primo PUA si prevedono due alloggi ERS in corrispondenza della zona 1 in attuazione (quote che eventualmente potrebbero essere spostate nella zona denominata 2 quando sarà effettuato il secondo PUA).

Zona 1 – in attuazione			
n. lotto	superficie utile max [m <sup>2</sup> ]	altezza max [m]	destinazione



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	150,00	8,00	residenziale
---	--------	------	--------------

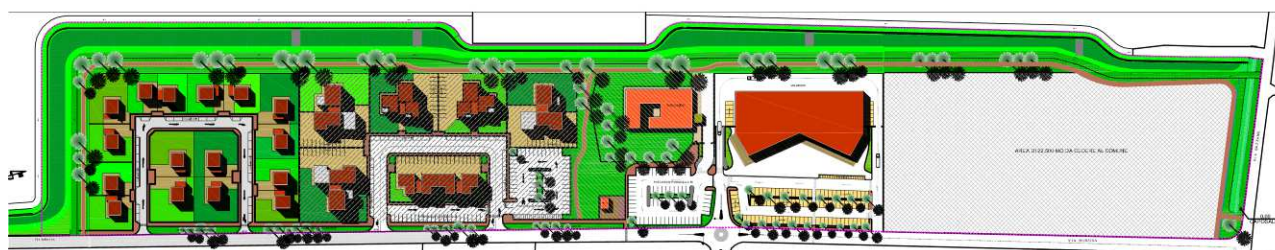
Nella zona definita 2, a nord del lotto di cui sopra, sono previsti edifici isolati in lotti di pertinenza, disposti su 3-4 piani fino all'altezza massima consentita dalle Norme del Rue per l'Ambito, per un complessivo di circa 70 unità immobiliari.

Zona 2 – in attuazione nel successivo PUA			
n. lotto	superficie utile max [m <sup>2</sup> ]	altezza max [m]	destinazione
18, 19, 20, 21, 22	850,00	13,50	residenziale
23	1100,00	13,50	residenziale

Il lotto destinato ad Edilizia Residenziale Pubblica (ERP), inserito nella zona 2, è stato posto in prossimità del parcheggio di maggiori dimensioni, contiguo all'area di verde pubblico attrezzato e al futuro nuovo asilo nido. Tale posizione garantisce la funzionalità dell'area che risulta ben servita sia in termini di accesso che di parcheggio e prossima anche ad attività commerciali di vicinato che si insedieranno nel nuovo centro commerciale interno al PUA.

Zona 3 – in attuazione nel successivo PUA			
n. lotto	superficie utile max [m <sup>2</sup> ]	altezza max [m]	destinazione
24	850,00	8,00	asilo

Zona 4 – in attuazione			
n. lotto	superficie utile max [m <sup>2</sup> ]	altezza max [m]	destinazione
17	2600,00	8,00	U. 2-3-4-5-7-10-11-12-13



**Zona 1** 16 uni/bifam. 2 piani  
**Zona 2** edifici isolati (+ERP) 3-4 piani  
**Zona 3** Asilo < 8 m  
**Zona 4** Commerciale < 8 m  
**Zona 5** Area da cedere

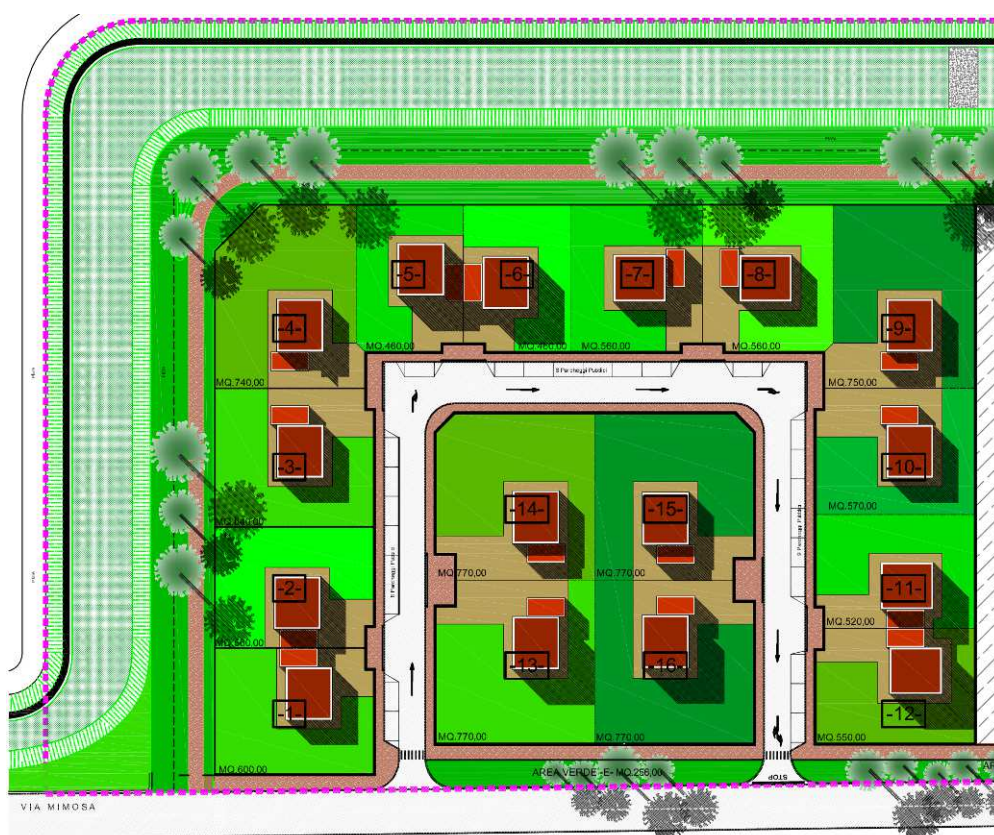
*Planimetria con l'indicazione degli edifici*

Il Piano definisce alcuni elementi unificanti dell'ambiente costruito di progetto, come le volumetrie degli edifici, le soluzioni degli spazi a terra, la scelta dei materiali e delle finiture adottate.

Gli edifici residenziali della zona 1 avranno forme geometriche e volumi semplici, esternamente finiti con paramento tinteggiato nei toni chiari dal bianco ai grigi e beige, con inserti in altri materiali per dare risalto e profondità ai volumi in pietra, legno o altri materiali compositi, o altra tipologia di rivestimento simil-pietra, escludendo la possibilità di soluzioni con paramento in laterizio a vista, volendo caratterizzare lo stile degli edifici con materiali e soluzioni formali moderne.

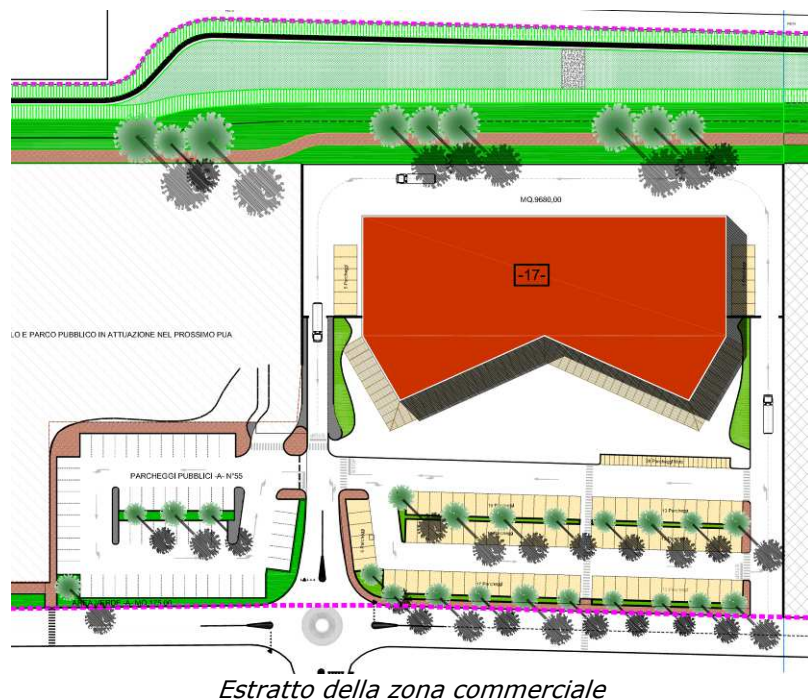
Le coperture saranno realizzate preferibilmente a lastrico solare o in leggera pendenza, in modo di potere installare agevolmente le apparecchiature di captazione della luce solare, mitigandone l'impatto visivo, oppure in metallo, purché in coerenza con il progetto edilizio generale, le lattonerie saranno preferibilmente in lamiera di acciaio o alluminio.

Le apparecchiature di oscuramento delle aperture saranno costituite da avvolgibili e/o da grigliati fissi o mobili, scelti anche sulla base della maggiore esposizione solare, con uso di materiali metallici cromaticamente coerenti al progetto edilizio del PUA.



*Estratto della zona residenziale ricadente all'interno del primo PUA in attuazione*

L'edificio ad uso commerciale con le dovute dotazioni di parcheggi per auto, stalli per motoveicoli e cicli, zone di svago e sosta, come meglio illustrato nella tavola di progetto. Detta costruzione avrà un'impronta moderna per forma e materiali e si prevede vi saranno insediate attività di commercio alimentare e non alimentare.



Le pavimentazioni dei percorsi pedonali e carrabili entro i lotti privati saranno realizzate con in autobloccante in CA o in conglomerato bituminoso.  
Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione a cura di arch. Dalsecco.

Dal punto di vista degli aspetti acustici, il progetto non prevede la realizzazione di barriere acustiche perché dai dati analizzati per la sola parte in oggetto non sono necessarie.

Per quanto riguarda le linee elettriche, in osservanza alle fasce di rispetto normative previste per tali linee elettriche e per migliorare anche l'aspetto ambientale, si provvederà all'interramento della linea esistente nelle vicinanze del centro commerciale.

L'altra linea elettrica a BT, trasversale al lotto, sarà rimossa e inserita nelle polifore interrate che saranno costruite a servizio del Comparto.

A circa 250 metri dal confine nord del lotto, nel terreno è inserito un palo di sostegno della linea elettrica a BT, essendo in confine del lotto e nella fascia a verde, il progetto non prevede alcun intervento.

Per quanto riguarda gli aspetti idrici, il progetto oltre al suddetto spostamento del canale, prevede:

- ✓ la realizzazione di volumi di laminazione in serie allo stesso canale,
- ✓ la realizzazione di nuove reti fognarie separate bianche e nere a servizio dei nuovi insediamenti
- ✓ il prolungamento delle condotte fognarie comunali esistenti, che attualmente scaricano, fino al nuovo tratto di canale di bonifica.

Attualmente in un tratto del canale di bonifica è stato realizzato un suo allargamento come vasca di laminazione per compensare le aree di edificazione previste dal Piano Strutturale Comunale (avente volume circa 3.700 mc).

Considerando il nuovo comparto e gli accessi a quest'ultimo da via Mimosa, come precedentemente trattato, si è reso necessario lo spostamento del canale di bonifica lungo Via Mimosa verso il lato ovest del nuovo comparto. A monte ed a valle del nuovo tratto le sezioni rimangono inalterate comprese le quote di scorrimento.

La superficie complessiva del comparto, compreso il sedime del nuovo e del vecchio canale, risulta pari a circa 7.60 ha.



Il volume complessivo di laminazione di progetto risulta essere pari circa 8.190 mc, comprendenti anche i volumi che erano stati richiesti precedentemente ossia circa 3.700 mc, un volume ben superiore a quanto richiesto, come si evince dalla Relazione idraulica a cura dell'Ing. Zanotti.

L'intervento edilizio sarà dotata di reti fognarie separate bianche e nere.

Queste ultime saranno allacciate alla rete fognaria nera comunale esistente presente all'altezza della rotonda in via Turati, mentre le reti fognarie bianche saranno scaricate nel nuovo tratto di canale di bonifica.

Considerato le quote di scorrimento del canale disponibili e le quote del piano di campagna del comparto si sono dovute realizzare più reti fognarie bianche indipendenti (case indipendenti, condomini, asilo e commerciale) che scaricano nel nuovo tratto di canale di bonifica, questo in modo da aumentare il più possibile sia i ricoprimenti sulle condotte sia le pendenze delle stesse.

Gli innesti delle reti fognarie nel canale saranno realizzati in area "golenale" o di laminazione prevedendo la protezione del canale con una soletta in c.a. per l'intera lunghezza, larga 3 metri e di spessore almeno di 15 cm.

Tutte le reti fognarie sono state previste con funzionamento a gravità.

Per le reti nere, si è considerato che il piano di campagna nel punto di recapito, rispetto al sistema di riferimento del rilievo topografico eseguito, risulta essere pari a 0.90 m mentre il piano di campagna di progetto del punto più lontano da allacciare, distante circa 450 m, risulta essere pari a 1.20 m, considerato altresì che stiamo parlando di una fognatura comunale e che quindi deve prevedere anche il percorso per l'allaccio dei privati e per le loro reti di raccolta private, sempre con funzionamento a gravità, occorre posare una rete fognaria con ricoprimento iniziale maggiore di almeno 60 cm e pendenza pari al 2‰.

Tutte le reti fognarie saranno realizzate in PVC con caratteristica di resistenza SN8, rinterrate in sabbia e stabilizzato fino al pacchetto stradale.

Tutte le reti fognarie e le reti di adduzione (acqua e gas) dovranno essere realizzate su lati opposti delle strade e a distanze adeguate in quanto le reti fognarie avranno ricoprimenti sempre inferiori al metro a parte i soli tratti terminali.

Nello stato odierno una serie di reti fognarie afferiscono già al canale di bonifica attuale.

Considerato che il canale viene traslato verso ovest di circa 100 m occorre prevedere l'allungamento dei nuovi punti di scarico delle condotte esistenti.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione idraulica a cura dell'Ing. Angelo Zanotti.

Per quanto riguarda le dotazioni impiantistiche degli edifici, gli immobili relativi ai lotti dal n.ro 1 al numero 16 ed il lotto 24 (edifici uni/bifamiliari e l'asilo), saranno dotati di impianti per la climatizzazione invernale ed estiva e per la produzione di acqua calda sanitaria autonomi, mentre i restanti lotti, dal n.ro 17 al n.ro 23 (condomini e commerciale), saranno dotati di impianti per la climatizzazione invernale ed estiva e per la produzione di acqua calda sanitaria centralizzati, completi di adeguati sistemi di contabilizzazione e ripartizione dei consumi energetici e delle relative spese.

Il sistema di generazione del fluido termovettore, indipendentemente che l'impianto sia di tipo autonomo o centralizzato, sarà costituito da una pompa di calore aria-acqua per il riscaldamento ed il raffreddamento del fluido termovettore, integrata con impianto a collettori solari e con impianto a pannelli fotovoltaici per lo sfruttamento delle energie rinnovabili.

La soluzione indicata, pertanto, opportunamente dimensionata ed integrata con impianti a collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria e/o integrazione del riscaldamento, unitamente alla realizzazione di un impianto fotovoltaico nel rispetto dei limiti posti dalla normativa, consente di soddisfare i requisiti energetici previsti in caso di nuova costruzione.

I sistemi di emissione, sia per gli edifici residenziali che per l'edificio adibito ad asilo, saranno costituiti prevalentemente da sistemi ad irraggiamento, quali i pannelli radianti a pavimento, integrati da impianti di aria primaria che consentano la deumidificazione e quindi lo sfruttamento degli impianti ad irraggiamento anche per la climatizzazione estiva dei locali.

Per quanto concerne invece le destinazioni d'uso prevalentemente commerciali, gli impianti saranno del tipo cosiddetto "a tutt'aria", cioè la climatizzazione invernale ed estiva dei locali avverrà sempre mediante l'impianto di ventilazione, senza il supporto, se non per zone specifiche e limitate spazialmente, di altre tecnologie di emissione. Per quest'ultime, verranno impiegati ventilconvettori di nuova generazione, che garantiscono le condizioni di benessere climatico ed acustico.

E' prevista in tutti i fabbricati la realizzazione di impianti per la ventilazione meccanica controllata. Per gli edifici a destinazione residenziale e scolastica gli impianti avranno la funzione di ricambio di aria primaria, mentre per le altre destinazioni, come indicato precedentemente, gli impianti di ventilazione saranno del tipo cosiddetto "a tutt'aria". Al fine di rispettare i criteri di risparmio energetico previsti in progetto, per tutti i fabbricati gli impianti di ventilazione saranno completi di recuperatori a media o alta efficienza in funzione della destinazione d'uso.

La produzione dell'acqua calda sanitaria avverrà mediante bollitori ad accumulo opportunamente dimensionati tenendo in debito conto i fabbisogni delle singole utenze, delle potenze delle pompe di calore di alimentazione e gli apporti derivanti dai collettori solari. E' prevista inoltre l'installazione di opportuni impianti di trattamento acqua.

L'adduzione dell'acqua ad uso potabile ed antincendio, avverrà tramite tubazioni in polietilene ad alta densità PN 16 dai contatori Hera fino ai singoli edifici, con i percorsi indicati nella planimetria allegata. Lo schema e la profondità di posa interrata dovranno essere conformi alle indicazioni progettuali.

Analogo discorso per quanto concerne l'adduzione del gas metano di rete, che avverrà mediante tubazioni in polietilene ad alta densità certificate idonee per gas combustibili. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione impiantistica a cura dell'Ing. Bizzarri.

## 4. INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO

Nel presente paragrafo si analizzano i possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi gli aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Si considereranno tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

### IMPATTI POSITIVI E NEGATIVI

#### ***Emergenze/criticità di carattere archeologico.***

Anche se da un'analisi preliminare, condotta dal Direttore del Museo Archeologica Ambientale di S. Giovanni in Persiceto, non ha evidenziato per la zona in oggetto la presenza di anomalie o di particolarità utili ai fini archeologici; dalla valutazione della vicinanza a ritrovamenti l'area ha un rischio archeologico medio-alto. Pertanto dovranno essere condotti dei sondaggi archeologici preliminari da concordare con la Soprintendenza.

#### ***Emergenze/criticità di carattere storico-insediativo e testimoniale.***

Il progetto prevede lo spostamento dello Scolo Calderara Superiore.

#### ***Emergenze/criticità di carattere storico architettonico.***

Non si rilevano elementi di criticità.

#### ***Criticità derivanti dalla presenza di reti infrastrutturali.***

Il progetto prevede lo spostamento dall'elettrodotto ENEL MT aereo a singola terna e il suo interrimento nell'adiacenza dell'area a destinazione commerciale. Si prevede anche l'interrimento della linea a BT.

#### ***Accessibilità al trasporto pubblico di linea.***

Il progetto prevede una connessione con le due limitrofe fermate: quella di via Turati denominata "Calderara Turati", l'altra è quella su via Bazzane denominata "Caldera Casa degli Esposti".

#### ***Connessione con la rete principale ciclabile.***

Il progetto prevede la connessione con il sistema ciclabile di previsione che dovrà essere completato e attestato alla stazione SFM di Bargellino.

#### ***Connessione con la rete principale pedonale.***

Le connessioni pedonali tra il nuovo ambito e il restante edificato dovranno essere tali da proteggere il pedone negli attraversamenti delle strade principali. Le strade interne di progetto dovranno avere valenza residenziale e vocazione pedonale elevata.

#### ***Collegamento diretto o indiretto con SFM.***

Non esiste il collegamento diretto con il SFM, attraverso la connessione tra piste ciclabili di progetto e il sistema ciclabile di previsione si potenzierà il sistema di interconnessione con il SFM.

#### ***Emergenza/criticità-morfologiche.***

Si è rilevato la presenza di materiali limo argillosi e limo sabbiosi prevalenti nei primi metri di successione seguiti da livelli con alternanze coesivi granulari fini e da livelli metrici e lenticolari di materiali granulari incoerenti (sabbie e ghiaie) poggianti su argille mediamente consistenti. Tali livelli, di natura alluvionale, sono poggianti su substrato (Pliocenico), rinvenibile a profondità elevata data la natura tettonica del cambio fra l'area pedecollinare e la Pianura.



Si richiama l'attenzione solamente per quanto riguarda le problematiche inerenti la possibilità di occorrenza di fenomeni di liquefazione; a tal riguardo è stato prelevato un campione di terreno su cui è stata effettuata un'analisi granulometrica combinata per vagliatura e sedimentazione al fine di valutare se il fuso rientrava nei fusi caratteristici liquefacibili.

Inoltre è stata effettuata una valutazione sulla probabilità di liquefazione dei terreni con il metodo di Robertson per ogni verticale di indagine effettuata; è risultata una propensione alla liquefazione ALTA solo per alcune aree, mentre per il restante comparto la liquefazione risulta BASSA o MOLTO BASSA.

La caratterizzazione sismica dei luoghi (in accordo con le prove penetrometriche) ha definito l'appartenenza dei suoli alla categoria C con  $V_{s30} = 218,4$  m/s con frequenze di sito pari a 7,69 Hz e soprattutto pari a circa  $0,8 \div 0,9$  Hz indice di importanti contrasti di impedenza che possono dare origine a significative variazioni del moto dell'onda sismica.

La RSL ha evidenziato un andamento intermedio fra spettro di risposta elastico normalizzato di Norma NTC08 per un terreno di categoria C e per quello di tipo D e pertanto con valori più severi di quelli di norma che indicano per il sito un sottosuolo di fondazione di tipo D.

Pertanto l'area in esame è situata in una zona con alcuni elementi di pericolosità geologica ma nel complesso poco vulnerabile anche se bisognerà mettere in atto opere di mitigazione nei confronti della propensione alla suscettibilità di liquefazione dei terreni.

Sono state inoltre effettuate verifiche assolutamente preliminari sulle resistenze geotecniche dei terreni dell'area di studio al fine di valutarne le proprietà e di fornire utili spunti di riflessione per la futura progettazione esecutiva che dovrà necessariamente passare attraverso un più approfondito studio geotecnico dell'area (attraverso un maggior numero di indagini, geognostiche e geofisiche e prelievo campioni) sia nell'implementazione delle analisi da effettuarsi sia nella valutazione del modello geotecnico per lo studio dei vari stati limiti (secondo gli approcci ritenuti più idonei dal progettista geotecnico).

#### ***Emergenze/criticità di carattere idraulico.***

Il nuovo canale dovrà ricevere le sole acque bianche del nuovo comparto, se le fognature esistenti sono scolmatori di fognature miste occorrerà provvedere alla definitiva separazione così come le acque da monte dovranno essere recapiti di sole acque bianche, né scolmatori di acque miste né scarichi di impianti di trattamento anche conformi al D.Lgs. 152/2006.

#### ***Sistema fognario e della depurazione.***

Come analizzato nella valsat del POC, il sistema fognario, nell'area in esame si presenta in condizione accettabile.

#### ***Emergenze/criticità delle risorse idrogeologiche.***

Per quanto riguarda la vulnerabilità degli acquiferi, analizzata approfonditamente nella relazione geologica, risulta una vulnerabilità bassa per la presenza di terreni coesivi impermeabili superficiali, in leggero contrasto con quanto verificato data la presenza anche superficiale di limi sabbiosi (alternati ad argille limose) che aumentano la vulnerabilità.

#### ***Rumore: idoneità clima acustico.***

L'ambito è classificato in II classe di progetto, idonea quindi all'uso residenziale. Se si considera lo scenario PSC, dalla mappa acustica del rumore stradale effettuata in campo libero a 4 m di altezza, il 95% dell'ambito rispetta i 50dBA notturni. Quindi garantendo una corretta progettazione urbanistica ed architettonica, non sono necessarie mitigazioni.

#### ***Rumore: impatto acustico.***

L'ambito è un discreto generatore di traffico, ma è localizzato lontano da fermate SFM (raggiungibili tramite trasporto pubblico e rete ciclopedonabile), gli spostamenti avverranno soprattutto su mezzo privato, con possibili ricadute in termini di impatto.

#### ***Aria: zonizzazione qualità dell'aria e usi non compatibili.***

L'ambito si trova lontano da sorgenti significative.

**Aria: bilancio emissivo.**

L'ambito è un discreto generatore di traffico considerata la presenza di un insediamento commerciale (e in alcuni orari dalla presenza dell'asilo e del chiosco), è localizzato lontano da fermate SFM, gli spostamenti avverranno soprattutto su mezzo privato, con possibili ricadute in termini di impatto, oppure attraverso percorsi ciclopeditoni. Dovranno essere attuate tutte le misure previste dal piano di risanamento per il PM10 e NO2, di mantenimento per gli altri inquinanti.

**Emergenze/criticità naturalistico-ambientali.**

Non si rilevano criticità naturalistico-ambientale, se non riferibili alla potenziale impermeabilizzazione delle superfici.

**Emergenze/criticità paesaggistiche.**

L'intervento che si colloca in posizione di "corona" rispetto alle porzioni edificate, non presenta elementi di incompatibilità. La porzione destinata a verde lungo lo scolo è in strettissima continuità con il passaggio agricolo e pertanto si configura come arredo paesaggistico e di supporto dei percorsi di transito ciclabile e pedonale. L'idea sulla quale si basa la scelta tipologica del verde pubblico progettato è quella di cercare un' integrazione reale e non nostalgica con l'habitat naturale della pianura, riproponendo concentrazioni di verde collocati in modo da non impedire la percezione visiva della campagna in tutte le fasi stagionali che prevedono aratura, semina, cura e raccolto.

**Emergenze/criticità del sistema produttivo-agricolo.**

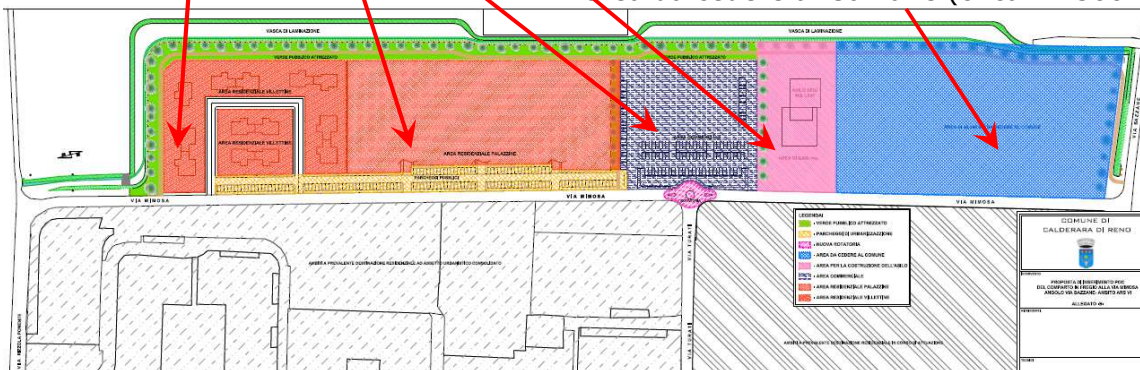
Non si rilevano criticità, in quanto la conformazione e la collocazione dell'ambito non crea frammentazione degli adiacenti terreni agricoli.

## 5. LOCALIZZAZIONE DI ALTERNATIVE E MITIGAZIONI

Nel presente paragrafo si analizzano le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano.

Inizialmente il piano prevedeva le seguenti previsioni:

- Area residenziale villette (circa 14.300 m<sup>2</sup>)
- Area residenziale palazzine (circa 20.700 m<sup>2</sup>)
- Area commerciale (circa 11.000 m<sup>2</sup>)
- Asilo nido (circa 6200 m<sup>2</sup>)
- area da cedere al Comune (circa 22.500 m<sup>2</sup>)



*Pianta iniziale dell'intervento con in posizione diversa l'asilo e la zona commerciale*



*Ortofoto con indicazione iniziale delle zone*

Dalle analisi svolte si è deciso di invertire la posizione dell'asilo con quella della parte commerciale per migliorare le condizioni acustiche dell'asilo: nella posizione di progetto l'asilo risulta avere un clima acustico più consono.

Rispetto al piano urbanistico attuativo, si segnalano le seguenti misure per ridurre o impedire gli impatti:

#### **Sistema insediativo storico.**

Le misure per ridurre o impedire gli impatti sono il rispetto degli articoli 49 e 50 delle norme del PSC, la realizzazione attorno al "nuovo" canale di una fascia di rispetto maggiore di 10 m formata da una zona a verde (pista di manutenzione) e un percorso ciclopedonale affiancato da alberature autoctone (specie tipiche del contesto paesaggistico).

#### **Reti infrastrutturali.**

Le misure per ridurre o impedire gli impatti negativi sono l'interramento degli elettrodotti.

#### **Sistema della mobilità.**

La via della Mimosa avrà carattere di strada locale costeggiata da percorsi ciclopedonali ombreggiati. Per mitigare la velocità dei veicoli e disciplinare i flussi di traffico in corrispondenza con la via Turati, è prevista la costruzione di una rotonda che costituirà l'accesso al Centro Commerciale e all'asilo nido.

La viabilità di servizio ai lotti è costituita da tracciati a semi-anello a bassa frequenza e velocità di traffico, prestando particolare cura alla sicurezza della viabilità pedonale.

Attorno al nuovo ambito, lungo lo scolo è prevista una pista ciclo pedonale.

L'ambito dovrà essere collegato con il sistema ciclabile al centro abitato; i collegamenti dovranno essere tali da proteggere l'utente negli attraversamenti delle strade principali.

Mediante i percorsi ciclopedonali si potranno raggiungere le due fermate del sistema di trasporto pubblico locale con linee che servano l'ambito e il territorio circostante e connetterlo alla stazione del SFM.



## ***Suolo-sottosuolo-acque.***

Per quanto riguarda le problematiche inerenti la possibilità di fenomeni di liquefazione è evidente che in fase esecutiva si dovrà tenere conto di questa prima scrematura ed implementare il numero di indagini per ogni lotto espressamente al fine di meglio determinare le aree con problematiche sulla liquefazione. In tal senso, per le aree con propensione alla liquefazione ALTA dovranno essere messe in opera elementi di mitigazione del pericolo quali le colonne di ghiaia o metodi di compattazione che andranno adeguatamente studiati.

Per quanto riguarda la caratterizzazione sismica dei luoghi si invita a porre grande attenzione sulla frequenza tipica dei terreni di fondazione di cui quella di sito attorno a  $0,80 \div 0,90$  Hz; la RSL ha evidenziato problematiche di amplificazione anche a frequenze differenti ovvero un fattore di amplificazione massima (F.A.) pari a 2,70 alla frequenza di 0,6 Hz, un picco a 2,0 Hz con un F.A. = 2,20 e a 3,2 Hz un F.A. = 2,04.

Va posta pertanto attenzione evitando effetti di risonanza fra le opere in progetto ed i terreni di fondazione. Per la fase esecutiva, alla luce delle filosofie progettuali adottate, sarà necessaria una nuova verifica di risposta sismica locale che meglio si adatti ai progetti esecutivi soprattutto, in relazione alle difformità di risposta dell'area nei confronti della suscettibilità alla liquefazione.

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici non si evidenziano problematiche intrinseche all'area; è evidente che l'area di studio non sia ne in dissesto idrogeologico ne sia potenzialmente allagabile in quanto si trova su un dosso alluvionale, ovvero un rialzo morfologico che per quanto possibile determina una maggiore difesa dalle alluvioni.

Per quanto riguarda la vulnerabilità degli acquiferi, risulta una vulnerabilità bassa per la presenza di terreni coesivi impermeabili superficiali, in leggero contrasto con quanto verificato data la presenza anche superficiale di limi sabbiosi (alternati ad argille limose) che aumentano la vulnerabilità. Si rimandano pertanto agli studi progettuali tutte le tematiche mitigazione di tali problematiche che si suppone andranno studiate all'atto delle urbanizzazioni e/o dei progetti definitivi.

## ***Rumore-qualità dell'aria.***

Prevedere tutte le azioni del PGQA per gli usi civili e quelle necessarie per favorire una mobilità sostenibile.

## ***Agricoltura-paesaggio-ecosistemi.***

La continuità del sistema insediato, la sua connessione alle infrastrutture pedonali, ciclabili e del verde pubblico, nonché il raccordo fra ambiente urbano ed un ambiente ancora agricolo, sono gli elementi di rilievo determinanti per la definizione della proposta progettuale.

L'edificazione prevista dal piano si sviluppa garantendo un basso impatto ambientale, diversificandosi dal tessuto edilizio circostante di recente edificazione, caratterizzato da tipologie residenziali qualificabili come condomini di altezza prevalente di circa 15,00 m fino a cinque piani.

La disposizione dei fabbricati, nel limite del possibile cerca di consentire l'orientamento ottimale per ogni nuovo edificio che sarà progettato e costruito perseguendo gli obiettivi di risparmio energetico, salvaguardia dall'inquinamento e utilizzo delle fonti energetiche alternative.

Dal punto di vista paesaggistico, l'ambito rappresenterà un netto confine tra edificato e paesaggio agricolo, tale passaggio sarà realizzato mediante la creazione di un corridoio ecologico caratterizzato dall'ambiente naturale derivante dalla presenza dello scolo Calderara, dalla pista ciclopedonale e dalle quinte arboree.

## 6. VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'

Nel presente capitolo si illustrano le sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione.

### Gradualità e sostenibilità delle trasformazioni

Il progetto prevede la realizzazione di una Zona residenziale, posta più a sud, composta da n. 16 edifici a tipologie di medio e piccolo taglio volumetrico (zona denominata 1), una zona residenziale composta da edifici di tipologia multi-piano plurifamiliari con numero di piani da 3 a 4 (zona denominata 2), Area destinata all'Asilo nido e parco pubblico (zona 3), Area commerciale (zona 4), Zona da cedere al Comune per l'atterraggio delle quote edificatorie (zona 5).

Nel primo PUA verranno attuate la Zona residenziale composta da 16 edifici (Zona 1) e la zona commerciale, la rotonda e lo spostamento dello scolo.

Il progetto espande il tessuto urbano a prevalente destinazione residenziale incrementando il sistema delle dotazioni territoriali.

La gradualità degli interventi previsti garantisce un migliore assorbimento delle trasformazioni e degli impatti territoriali previsti.

### Sostenibilità territoriali e sociali

La superficie territoriale del 100% dell'ambito di nuovo insediamento è pari a  $ST = 74.926,00$  mq, l'area per l'insediamento privato è pari a  $ST = 46.248,50$  mq.

L'ambito ARS.CA\_VI ha un indice territoriale, escluse le superfici per attrezzature pubbliche/standard, pari a  $Ut = 0,21$  mq/mq

Per il Sub-ambito ARS.CA\_VI SU privata il piano prevede:

Parcheggi Pubblici = 4.673,00 mq (minimo 40mq/100mq di SU)

Verde Pubblico = 8.157,00 mq (minimo 70mq/100mq di SU)

Realizzazione di: struttura di interesse pubblico (asilo), un parco attorno al Canale e la pista ciclabile, aree attrezzate per favorire la coesione sociale (giochi per bambini, chiosco, punti di ritrovo), rotatoria per una circolazione più sicura, un'area commerciale fruibile dal vicino insediamento residenziale attraverso una mobilità dolce.

Per quanto riguarda la quota di interventi di edilizia abitativa sociale è pari a:

	ambito	Alloggi assegnati POC	Alloggi ERS	% alloggi ERS
ARS.CA_VI	ARS	105	10	10%

Per l'insediamento privato sono previsti 814,09 mq di SU per Alloggi ERS previsti pari a 10 alloggi di cui il 50% destinati in modo duraturo all'affitto e il 50% convenzionati per la vendita.

### Limiti di fattibilità geologica e rischio sismico

In base quanto rilevato nell'ambito del presente studio, osservando le prescrizioni espresse nel capitolo precedente, non si ravvedono elementi sfavorevoli dal punto di vista idrogeologico e geologico per l'area oggetto di studio e si ritiene fattibile la realizzazione delle opere in progetto.

Tuttavia in fase esecutiva occorrerà:

- ✓ effettuare una nuova verifica di risposta sismica locale che meglio si adatti ai progetti esecutivi soprattutto, in relazione alle difformità di risposta dell'area nei confronti della suscettibilità alla liquefazione.
- ✓ approfondire le tematiche di mitigazione delle problematiche idrogeologiche che all'atto delle urbanizzazioni e/o dei progetti definitivi.

## **Incremento della mobilità sostenibile**

Il progetto prevede la realizzazione di una pista ciclabile che lambisce l'intero ambito lungo lo scolo Calderara e altre di penetrazione che mettono in collegamento le residenze, l'edificio commerciale e l'asilo. Tali elementi permettono la connessione del nuovo edificio con la restante rete comunale, così da incrementare la mobilità sostenibile.

## **Monitoraggio dell'efficacia delle politiche-azioni del piano**

Il PSC definisce le modalità di svolgimento del monitoraggio, l'elaborazione degli indicatori selezionati nel piano di monitoraggio (che sono i medesimi del POC) metterà in condizione di evidenziare l'efficacia o meno delle politiche -azioni definite dal PSC così come attuate dal PUA.

## **Analisi di coerenza esterna: OBIETTIVI GENERALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI**

A seguito dell'analisi della pianificazione sovraordinata e dei principali obiettivi ambientali individuati, svolta nei paragrafi precedenti, si è verificato che nessuno dei temi rilevanti per la sostenibilità ambientale venisse trascurato nel processo di valutazione.

Con l'analisi di coerenza esterna si è verificato la sinergia del piano con gli obiettivi generali di protezione ambientale e con gli obiettivi di carattere ambientale degli altri strumenti di pianificazione e programmazione che interessano il medesimo territorio ai fini del perseguimento degli obiettivi stessi. Pertanto dalle analisi effettuate il piano risulta essere COERENTE ESTERNAMENTE.

## **Analisi di coerenza interna: COERENZA TRA OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO**

Attraverso l'individuazione e descrizione delle sinergie tra il sistema degli obiettivi ambientali specifici ed il sistema delle azioni del piano, si sono valutati i contenuti del PUA in base a criteri di sostenibilità. Il piano è stato modificato in base alle criticità ambientali riscontrate e pertanto viene giudicato coerente internamente.

Tuttavia nella valutazione si sono riscontrate delle difficoltà legate a lacune informative derivanti dalla mancanza di alcuni pareri degli Enti.



## 7. MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI

Con riferimento all'Atto di indirizzo e coordinamento (Del. Cons.Reg. 4 aprile 2001, n. 173) la VALSAT "definisce gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi".

All'interno del processo di VALSAT, al sistema degli indicatori è lasciato il compito, a partire dalla situazione attuale, di verificare il miglioramento o il peggioramento del dato, in modo tale da aiutare ad interpretare e ad individuare non solo gli effetti delle singole azioni di piano, ma anche le possibili mitigazioni e compensazioni.

Pertanto nel presente capitolo si descrivono, in base al monitoraggio del POC:

- ✓ le misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti.

### 1) MOBILITÀ (Punto 8 Valsat PSC) – Obiettivo B: Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti

*Azione:* Miglioramento della rete di trasporto pubblico e ottimizzazione delle fermate al fine di incentivare l'uso del trasporto pubblico;

*Indicatore:* numero di passeggeri.

*Modalità per l'attuazione del monitoraggio:* a cura dell'Amministrazione con verifica del livello di servizi al momento della presentazione del primo PUA e in fase di rilascio di agibilità di tutti i fabbricati.

### 2) MOBILITÀ (Punto 8 Valsat PSC) – Obiettivo B: Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti

*Azione:* Estensione delle reti ciclabili e pedonali

*Indicatore:* nuovi chilometri di piste ciclabili

*Modalità per l'attuazione del monitoraggio:* a cura dell'Amministrazione con verifica del livello di servizi al momento della presentazione del primo PUA e in fase di collaudo delle opere di urbanizzazione dell'ultimo stralcio.

### 3) MODELLI INSEDIATIVI, STRUTTURA URBANA, ECONOMICA E SOCIALE (Punto 9 Valsat PSC) – Obiettivo D: Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali (energia, acque, materiali, ecc)

*Azione:* Efficacia delle azioni di risparmio energetico relativamente agli immobili;

*Indicatore:* Percentuale degli edifici ricadenti in classe A e B

*Modalità per l'attuazione del monitoraggio:* a cura dell'Amministrazione con verifica nell'ambito di rilascio dell'agibilità di tutti i fabbricati.

### 4) MODELLI INSEDIATIVI, STRUTTURA URBANA, ECONOMICA E SOCIALE (Punto 9 Valsat PSC) – Obiettivo F: Migliorare la qualità sociale

*Azione:* Aumento dell'offerta edilizia per fasce di reddito intermedie

*Indicatore:* quota di edilizia abitativa sociale resa disponibile

*Modalità per l'attuazione del monitoraggio:* a cura dell'operatore a completamento dell'intervento

5) RISORSE IDRICHE (Punto 3 Valsat PSC) – Obiettivo A: Ridurre o eliminare l'inquinamento in funzione degli usi potenziali e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche

*Azione:* Miglioramento della raccolta e del deflusso delle acque superficiali tramite la regimazione e il miglioramento del sistema di raccolta e smaltimento delle acque superficiali e contestuale riduzione del recapito in depuratore delle acque miste

*Indicatore:* Estensione dei volumi di laminazione in rapporto all'urbanizzato

*Modalità per l'attuazione del monitoraggio:* a cura dell'Amministrazione con verifica del livello di servizi al momento della presentazione del primo PUA e in fase di collaudo finale di tutte le opere di urbanizzazione.

## 8. CONCLUSIONI

In base ai criteri per la verifica di assoggettabilità, di cui all'allegato 1 alla parte II del D. Lgs. 152/2006, si può considerare che gli elementi salienti della presente valutazioni sono:

- ✓ L'analisi delle caratteristiche dello stato di fatto dell'area, valutando lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e loro interazioni (capitolo 1) e dei vincoli derivanti della pianificazione sovraordinata: Scolo Calderara, sistema fognario, strada Mimosa, ... (capitolo 2)
- ✓ Definizione degli obiettivi (sostenibilità, salubrità, sicurezza, protezione ambientale...) (capitolo 3) in modo da impedire, mitigare e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negati significativi individuati. Individuazione degli effetti del piano tenendo conto delle possibili alternative (capitolo 4).
- ✓ L'area in oggetto non rientra tra le aree a pericolo di incedente rilevante, o incluse nella Rete Natura 2000, né risulta avere delle interferenze su siti SIC, né ricompresa all'interno di un paesaggio protetto.
- ✓ L'individuazione di alternative e mitigazioni rispetto a: Sistema insediativo storico, Reti infrastrutturali, Sistema della mobilità, Suolo-sottosuolo-acque, Rumore-qualità dell'aria, Agricoltura-paesaggio-ecosistemi (capitolo 5)
- ✓ Valutazione di sostenibilità (capitolo 6)
- ✓ Monitoraggio degli effetti in riferimento alla mobilità, (capitolo 7), ai modelli insediativi / struttura urbana / economica e sociale, alle risorse idriche.

In conclusioni delle analisi svolte, si ritiene che il progetto proposto risulti sostenibile sotto gli aspetti Ambientali e Territoriali.