

Comune di Calendasco
Provincia di Piacenza



Dicembre 2021

PROVINCIA DI PIACENZA
Ordine degli Architetti,
Pianificatori,
Paesaggisti e
Conservatori

LUCIA
CARELLA
Architetta 023

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Lucia Carella".

Il Tecnico

Dott. Arch. Lucia Carella

INDICE:

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO
2. PREMESSA
3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO
4. PIANIFICAZIONE: PTCP
5. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI STUDIO
Per ogni matrice sono considerati i seguenti elementi:
 - Stato attuale
 - Impatto potenziale
 - Misure per la sostenibilità
 - 5.1 - TRAFFICO E VIABILITÀ
 - 5.2 - RUMORE
 - 5.3 - ARIA
 - 5.4 - ACQUA
 - 5.5 - SUOLO, SOTTOSUOLO, SISMICA, IDROGRAFIA E ACQUE SOTTERANEE
 - 5.6 - RIFIUTI
 - 5.7 - ENERGIA
 - 5.8 - ELETTROMAGNETISMO
 - 5.9 - VERDE E PAESAGGIO

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente elaborato costituisce il Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità a VAS, come previsto dall'art. 12, c. 1, D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.

Detta valutazione ambientale strategica (nel seguito denominata con l'acronimo VAS) è redatta secondo le combinate disposizioni dell'art. 6, c.3 bis del medesimo provvedimento ed è riferita all'area C2.b – Espansione residenziale, località Molino Frati.

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

Nel caso specifico l'area C2.b - località Molino Frati sopra citata è stata oggetto di Variante al PRG in data 3003 con Del. di C.C. n.25 e G.P. n.127/2004, approvata con Del. di G.P. n.407 del 13/09/2006, con NTA di PRG - Testo coordinato con le modifiche apportate da: Del. C.C. n.8 del 19/03/2012 e Del. C.C. n.46 del 16/09/2014, pertanto in quanto P.U.A. rientra nei casi soggetti a VAS.

La verifica di assoggettabilità (VAS) di cui la L.R. 9/2008 trova indicazioni nell'applicazione con la Circolare regionale prot. 69360 del 12/11/ 2008, e precisa che "la considerazione degli aspetti ambientali" relativa all'uso di "piccole aree" è prescritta fin dalla fase della prima elaborazione di un qualsiasi tipo di strumento urbanistico, sotto forma di valutazione ambientale strategica, anche se prevedibile l'esito negativo. La Circolare regionale, sottolinea, anche, il principio di non duplicazione delle procedure di cui all'art. 9 della Direttiva 42/2001/CE e all'art. 11, c. 4, all'13, c. 4 del Decreto, nei quali si stabilisce che "la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni".

Considerata la presenza di piani sovraordinati, il presente studio tiene conto delle valutazioni sugli effetti ambientali già operate dal PTCP e dai piani di maggior dettaglio (es. PRG, QC di PSC, ecc..).

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

2. PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di evidenziare per le seguenti componenti ambientali:

- traffico e viabilità,
- aria,
- rumore,
- acqua e acque superficiali,
- suolo, sottosuolo, sismica, idrografia e acque sotterranee,
- rifiuti,
- energia,
- elettromagnetismo,
- verde e paesaggio,

quali possono essere le criticità dell'intervento in oggetto a livello di impatto ambientale e quali siano gli accorgimenti progettuali proposti atti a minimizzare e rendere compatibili con il contesto tali criticità. Il progetto è stato sviluppato tenendo conto degli indirizzi dati dal comune nei propri strumenti urbanistici e secondo i disposti di normative vigenti in coerenza con ambiente-paesaggio-benessere delle persone.

All'inquadramento a livello geografico dell'intervento e all'analisi delle diverse componenti ambientali che ne caratterizzano il contesto, fanno seguito le descrizioni degli aspetti progettuali atti alla mitigazione degli impatti dell'intervento sulle diverse componenti già per altro elencate e descritte quali principi fondanti nella Scheda Progettuale Molino Frati.

3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



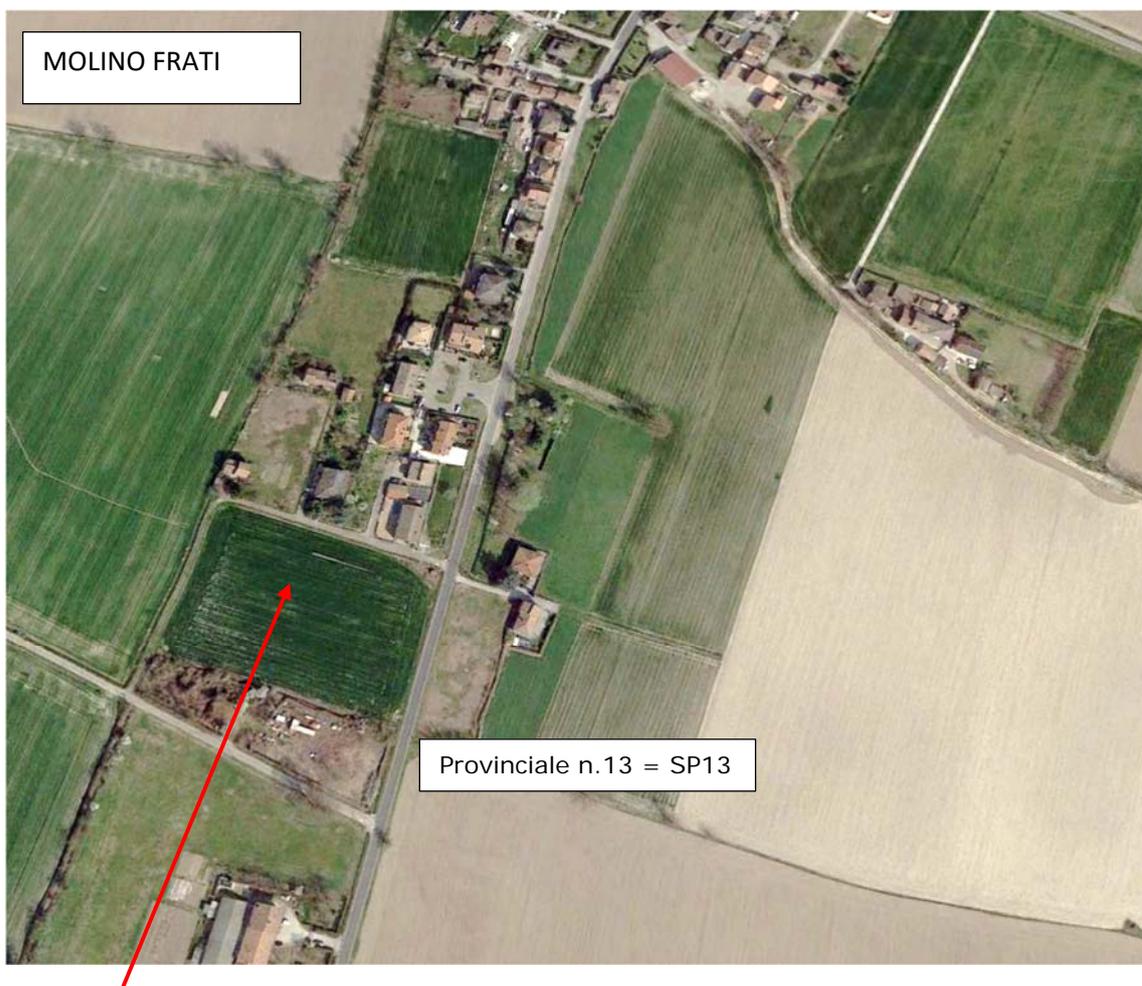


Figura 1: MOLINO FRATI area di intervento

La località Molino Frati è collocata nella parte sud della frazione Incrociata in Comune di Calendasco. L'area, oggetto di P.U.A. – Piano Urbanistico Attuativo, presenta una forma quadrangolare, un lato prospetta sulla SP13 (strada provinciale), definita dal PTCP tracciato di viabilità storica ed è collocata ad ovest della città di Piacenza, a 2 km. circa dal fiume Po; si caratterizza con gli elementi che rappresentano l'ambiente fisico della pianura e dalle attività umane che hanno prodotto modificazioni intense e pervasive dei sistemi naturali che, nel contesto del caso specifico, risultano ancora contenute.

L'area, propria di un contesto di connotazione agricola, è ricompresa nella prima cintura sub urbana di Piacenza, ha un andamento pianeggiante, rappresenta il naturale e significativo completamento del disegno urbano di Molino Frati, è delimitata da tre vie, la SP13 e due strade comunali e nel lato sud dal Rio Cò Trebbia.

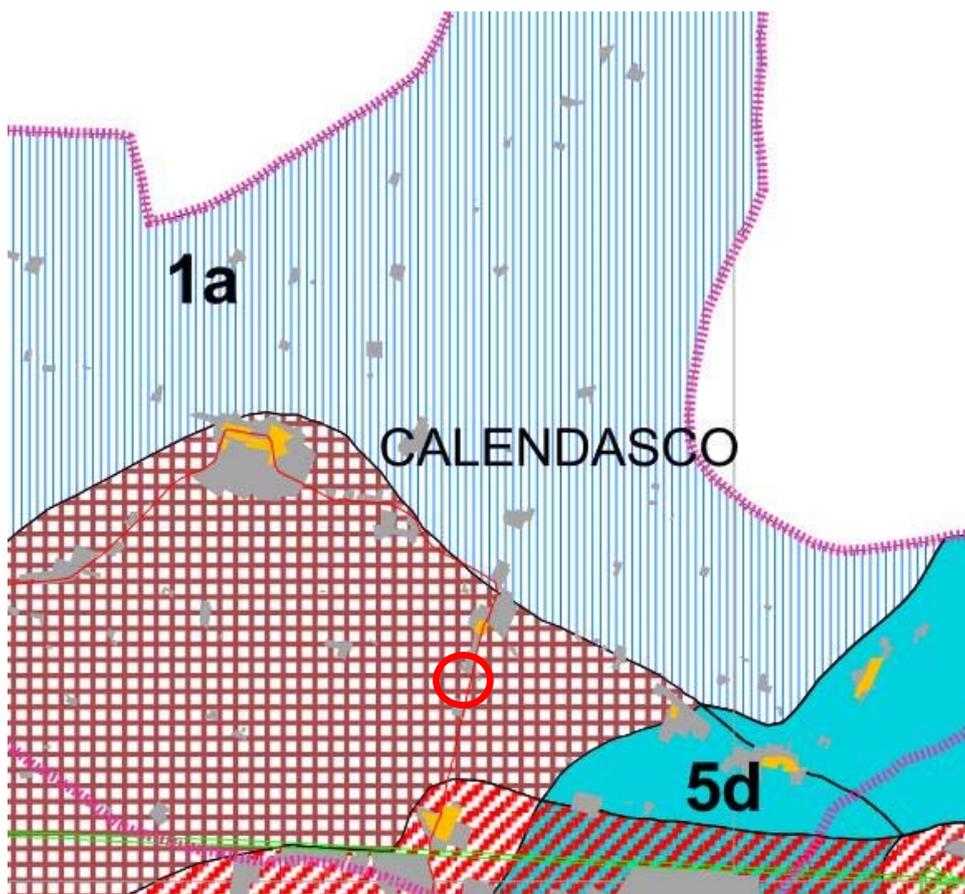


Figura 2: PTCP - Tav.1 - Ambiti di riferimento delle unità di paesaggio provinciali

 Località Molino Frati

Legenda:

Unità di paesaggio provinciali

-  1. Unità di paesaggio di pertinenza del fiume Po;
-  2. Unità di paesaggio dell'alta pianura piacentina;
-  3. Unità di paesaggio della bassa pianura piacentina;
-  4. Unità di paesaggio della pianura parmense;
-  5. Unità di paesaggio fluviale;

Molino Frati rientra nell'Unità di paesaggio dell'alta pianura piacentina definita dal PTCP.

4. PIANIFICAZIONE: PTCP

Relativamente alla situazione ed ai contenuti pianificatori, fermo restando norme e disposizioni di PRG, con le quali l'area è definita "Zona C2.b di espansione" di cui all'art.43 (variante Del. C.C. n.25/2003 e Del. G.P. n.27/2004, NTA di PRG - Testo coordinato con le modifiche apportate da Del. C.C. n 8 del 19/03/2012 e Del. G.P. n 46 del 16/09/2014), vengono di seguito riportati stralci delle cartografie di PTCP e/o di PTAV atte a verificare la presenza o meno di tutele ambientali interessanti l'area, in modo specifico, secondo l'Art. 23 - PIANI URBANISTICI ESECUTIVI, punto 23.07 delle NTA sopra citate:

<... 23.07 - Per le aree oggetto della Variante approvata con G.P. n.407 del 13/09/2006:

Sulle aree: Variante n.2 – Malaga e Variante n.13 – Ponte Trebbia sono presenti formazioni vegetazionali di tipo lineare individuate sulle tavole A2 del PTCP; nella fase attrattiva degli interventi previsti il Comune, al fine di non compromettere tali elementi, è tenuto al rispetto delle disposizioni di cui all'art.11: "Modalità di intervento e di tutela" delle sue NTA.

Le aree: Variante n.1 – Puglia, Variante n.2 – Malaga, Variante n.6 – Cotrebbia Nuova, Variante n.7 – Calendasco, Variante n.8 – Calendasco, Variante n.10 – Molino Frati e Variante n. 15 – Incrociata risultano ubicate lungo tracciati della viabilità storica censiti dal PTCP; nella fase attuativa degli interventi previsti il Comune è tenuto al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 29 delle sue NTA. In particolare, andranno evitate alterazioni significative dei percorsi storici e la soppressione di eventuali elementi di arredo o pertinenze di pregio, quali filari alberati, ponti storici in muratura ed altri elementi similari.

Le aree: Varianti n.2 – Malaga, Variante n.3 – Malpaga e Variante n.6 – Cotrebbia Nuova sono incluse nel perimetro delle "Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" individuato dal PTCP; nella fase attuativa degli interventi previsti il Comune è tenuto al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 35 delle sue NTA.

Per tutte le aree oggetto di Variante o di osservazione, nella fase attuativa degli interventi, il Comune è tenuto al rispetto degli indirizzi cogenti e raccomandazioni di cui all'art. 40: "Unità di paesaggio infraregionali: ambiti ed indirizzi di tutela" comma 2, indicati nell'Allegato N4 delle NTA del PTCP, con particolare riferimento alla specifica Unita di Paesaggio di appartenenza.>.

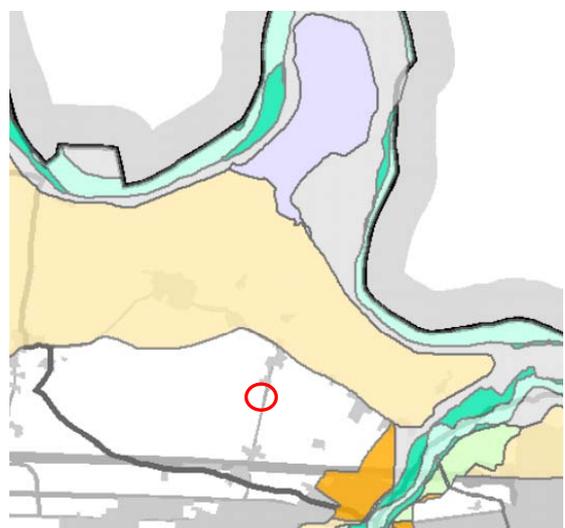
Figura 3: QC – PTAV_Tav.1 - Elementi del paesaggio "corsi d'acqua superficiali"

Fascia C di inondazione per piena catastrofica -
Zone di rispetto dell'ambito fluviale

-  C1 - Zona extrarginale o protetta da difese idrauliche
-  C2 - Zona non protetta da difese idrauliche

 Molino Frati

La località Molino Frati non rientra nelle Fasce soggette a "possibile inondazione".



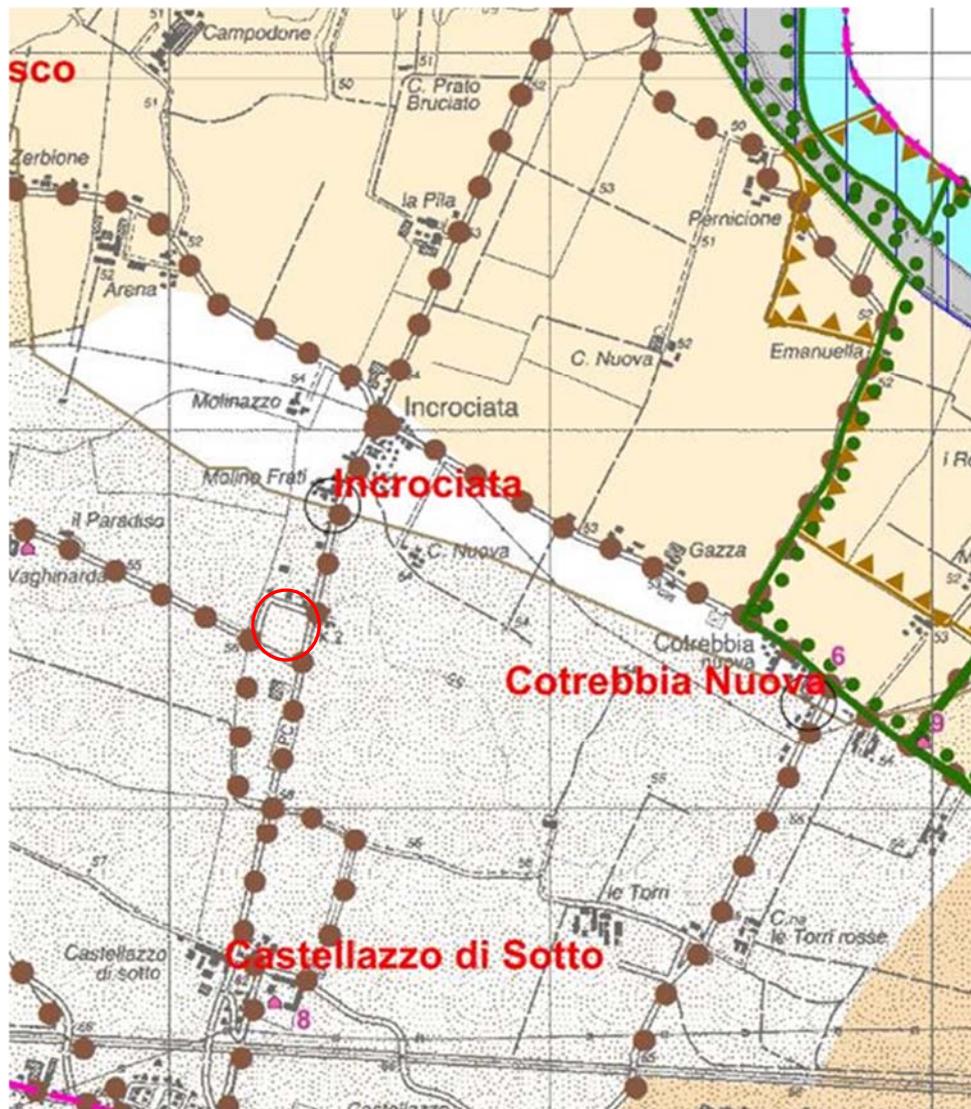


Figura 4: PTCP - Tav. A1.2- Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale
(approvazione C.P. n.69 del 20/07/2010 e Variante approvazione C.P. n.8 del
06/04/2017)

Le disposizioni delle NTA del PTCP, con l'art.29, dettano gli indirizzi, recepiti dalla Amministrazione Comunale nel PRG Variante, di tutela della viabilità storica e nello specifico dei percorsi consolidati (Figura 4, viabilità storica individuata con pallini di colore marrone).

Il tratto di strada da Calendasco, Incrociata, Molino Frati e Castellazzo di Sotto (vedi Figura 9), costituisce ancora l'armatura portante di collegamento con la città e i centri più industrializzati.

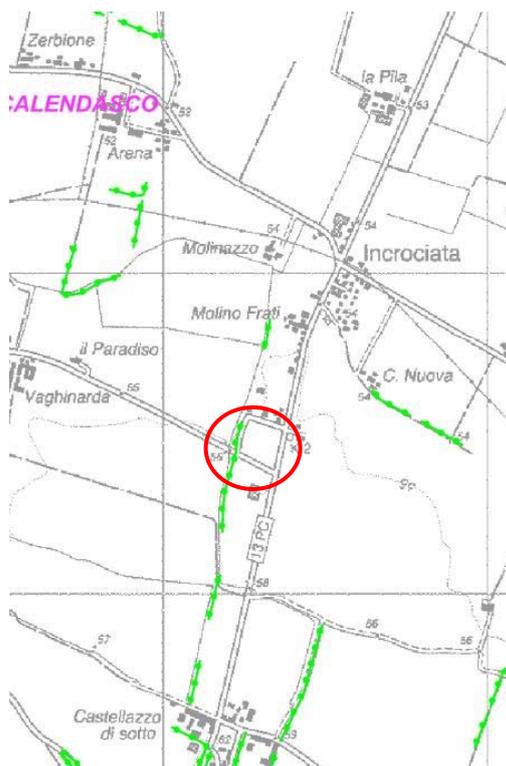


Figura 5: PTCP - Tav. A2.2 - Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale (approvazione C.P. n.69 del 20/07/2010 e Variante approvazione C.P. n.8 del 06/04/2017)



Legenda

ELEMENTI LINEARI

 Formazioni lineari

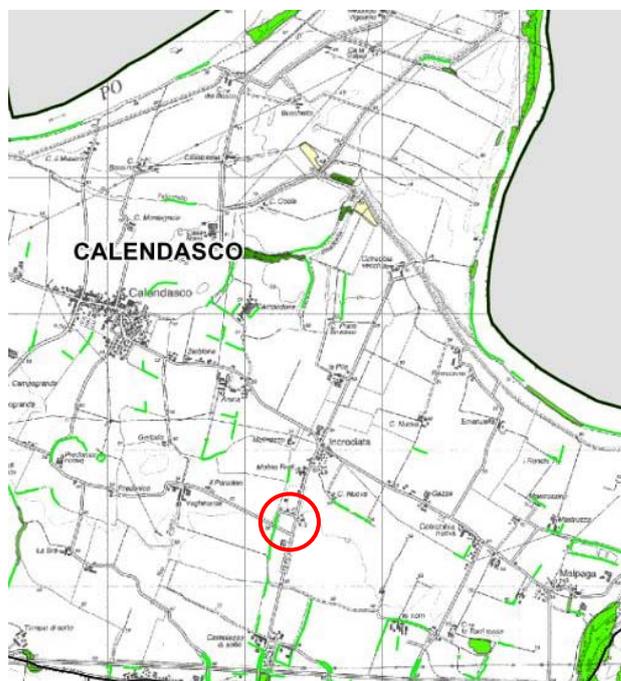


Figura 6: PTAV QC - Tav - Elementi vegetazionali

Si conferma anche con la PTAV l'assetto vegetazionale costituito da Formazioni lineari che definiscono il profilo visivo dell'area ma non insistono sull'area oggetto di studio.

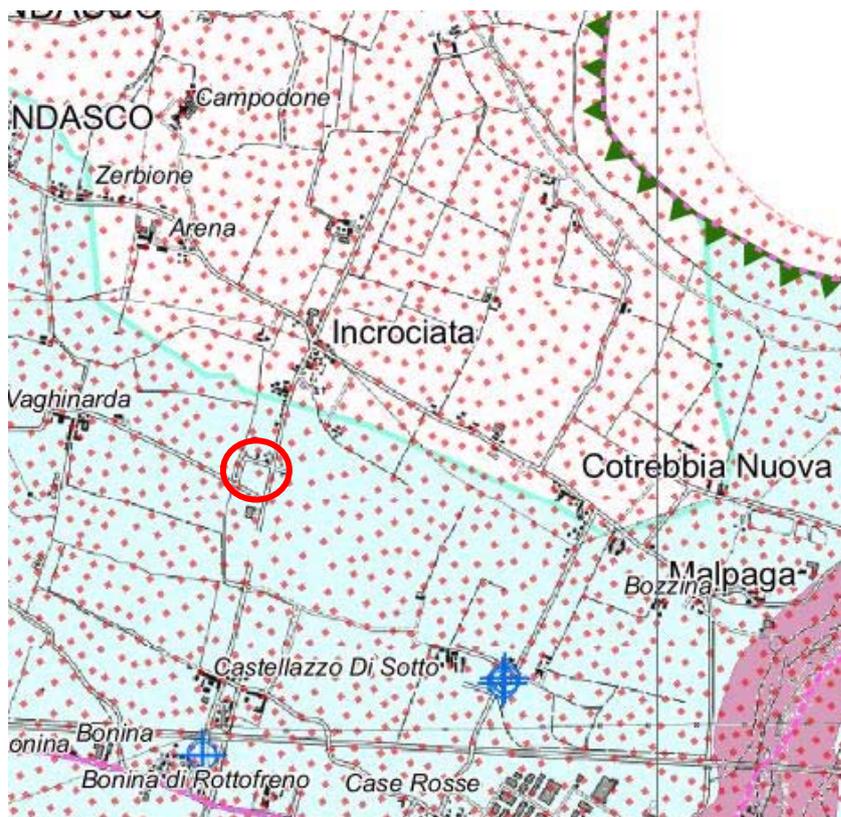


Figura 8: PTCP Tav. A5.1 – Tutela delle risorse idriche

 Molino Frati

Legenda

Zone di protezione delle acque sotterranee

Aree di ricarica

Territorio di pedecollina-pianura

-  Settore di ricarica di tipo D - Alimentazione laterale subalvea
-  Settore di ricarica di tipo A - Ricarica diretta
-  Settore di ricarica di tipo B - Ricarica indiretta
-  Settore di ricarica di tipo C - Alimentazione dei settori di tipo A e B
-  Zone di vulnerabilità intrinseca alta, elevata ed estremamente elevata dell'acquifero superficiale⁽⁴⁾

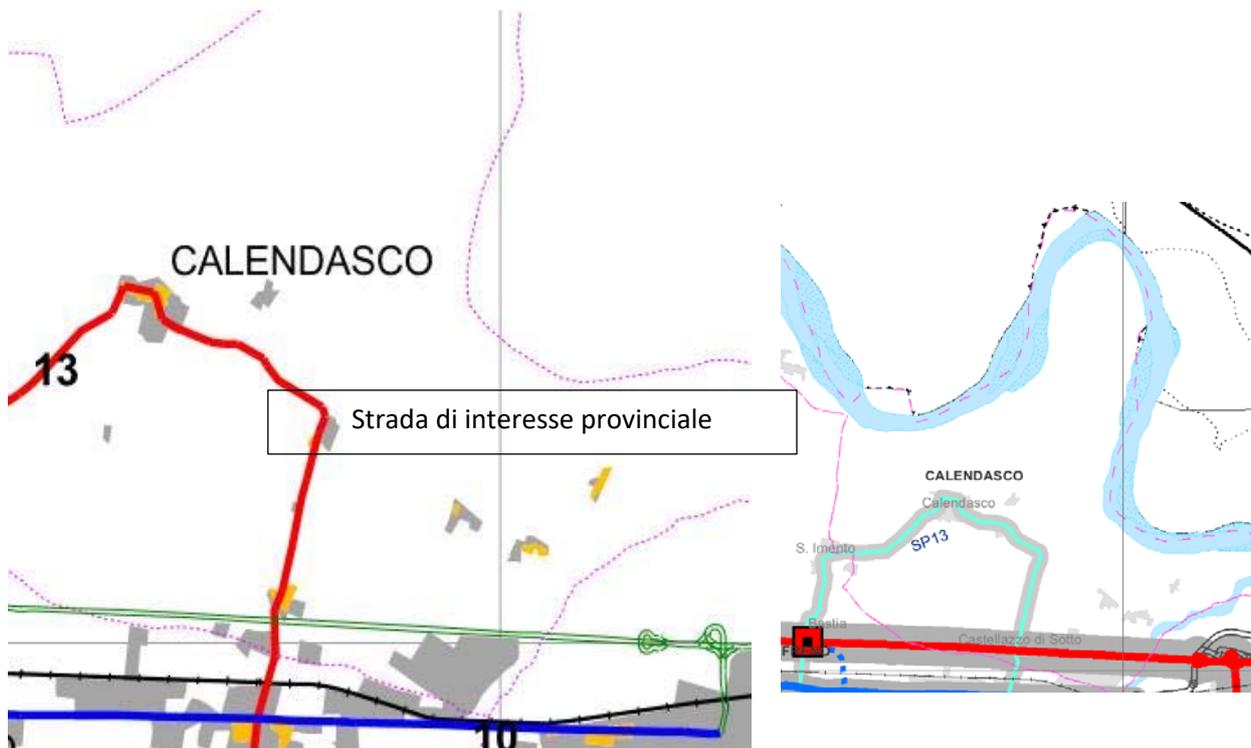


Figura 9: PTCP Tav. I2 - Infrastrutture per la mobilità - Gerarchia funzionale della rete viabilistica

A livello locale l'arteria di maggiore importanza è costituita dalla SP13 che, avente una forma a ferro di cavallo ben si adatta alla percorrenza di un territorio chiuso tra le anse del fiume Po, collega il Capoluogo Calendasco e le maggiori frazioni alla SP10R in due diversi punti.¹

"A sostegno della SP13 sussiste poi il sistema viario locale, differenziato in Strade Comunali e Strade Vicinali, interessato dalla mobilità di quartiere.

L'analisi fornisce un pieno riscontro delle considerazioni già effettuate: la SP13, arteria principale del territorio di Calendasco, è caratterizzata da un ottimo livello di servizio (Flusso/Capacità < 35%)"².

¹ Note da "VALSAT" - Nuovo strumento Urbanistico- PSC- LR20/00 - Comune di Calendasco

² Note da "VALSAT" - Nuovo strumento Urbanistico- PSC- LR20/00 - Comune di Calendasco e da dati di PTCP

5. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI STUDIO

5.1 - TRAFFICO E VIABILITÀ

- L'area d'intervento è posta lungo la SP13 in località Molino Frati, rete importante del traffico locale, si sviluppa perpendicolarmente all'asse viario citato e completa verso sud il TU di Incrociata-Molino Frati.

I fabbricati, del contesto urbanizzato esistente, presentano altezze in prevalenza di due piani fuori terra, di diverse tipologie edilizie, in prevalenza uni e o bifamiliari, costruite in epoche diverse nella parte nord e recenti nella parte confinante con l'area oggetto di valutazione.

L'accesso al comparto avviene attraverso una strada pubblica perpendicolare alla SP13, il lato adiacente alla citata strada per la profondità di ml.20,00 è destinato a servizi di U2 e U1; la distribuzione per l'accesso ai lotti avverrà con la realizzazione di una strada a forma di "C" lungo la quale sono previsti parcheggi di U1 e verde U1.

L'accessibilità al comparto con mezzi pubblici alternativi all'auto avviene in due punti:

- Fermata dell'autobus in località Gazza Cò Trebbia della linea E5 a 1.400 ml. dall'area, oppure in Via Roma nelle vicinanze dell'incrocio con la strada Campadone sempre linea E5 a 1.300 ml. dall'area.
- Impatto potenziale:
Trattandosi di un intervento per la realizzazione di fabbricati residenziali, la possibile ricaduta sulla matrice in oggetto determina l'aumento di traffico veicolare sulla viabilità della SP13.
Potenzialmente il comparto in oggetto potrà ospitare circa 50 Abitanti equivalenti che si muoveranno prevalentemente sul territorio con mezzi propri.
L'incremento dei flussi di traffico risulta modesto e non determinerà sostanziali modifiche rispetto allo stato attuale.
- Misure per la sostenibilità:
L'ottimizzazione della viabilità di accesso al nuovo comparto e la distribuzione interna a forma di "C" con accessi in corrispondenza di strade pubbliche esistenti parallele alla SP13, costituisce l'elemento primario per mitigare il più possibile l'impatto dell'intervento sull'elemento "traffico".
La strada di accesso al comparto si avvale di un incrocio a "T" sulla SP13 esistente; all'interno del comparto la viabilità sarà dotata di un buon numero di parcheggi pubblici finalizzati ad una sosta agevole e funzionale.

5.2 - RUMORE

- Il comparto in esame confina a nord con aree residenziali estensive, a est, a sud e a ovest con aree agricole, pertanto l'unico elemento influenzante acusticamente risulta essere la viabilità locale della SP13.
L'urbanizzazione come risulta dalle tavole di progetto Tav.2/3, definisce i lotti nella parte d'area oltre la fascia di rispetto alla SP13, gli edifici saranno max di due piani fuori terra ad uso residenziale.
- La Classificazione Acustica colloca la località Incrociata-Molino Frati allo stato di urbanizzazione esistente in "Classe III - Aree di tipo misto, Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici."³ Nello stato di progetto acustico la località sopracitata e quindi il comparto oggetto di intervento passano in " 5. *Classificazione acustica dello stato di progetto.* - La Classificazione acustica dello stato di progetto si differenzia da quella dello stato di fatto per il cambio di Classe e/o ampliamento di 12 UTO; infatti passano in Classe II i Centri abitati: Incrociata Molino Frati, Cotrebbia Nuova, Castellazzo di Sotto, Bonina ..."⁴

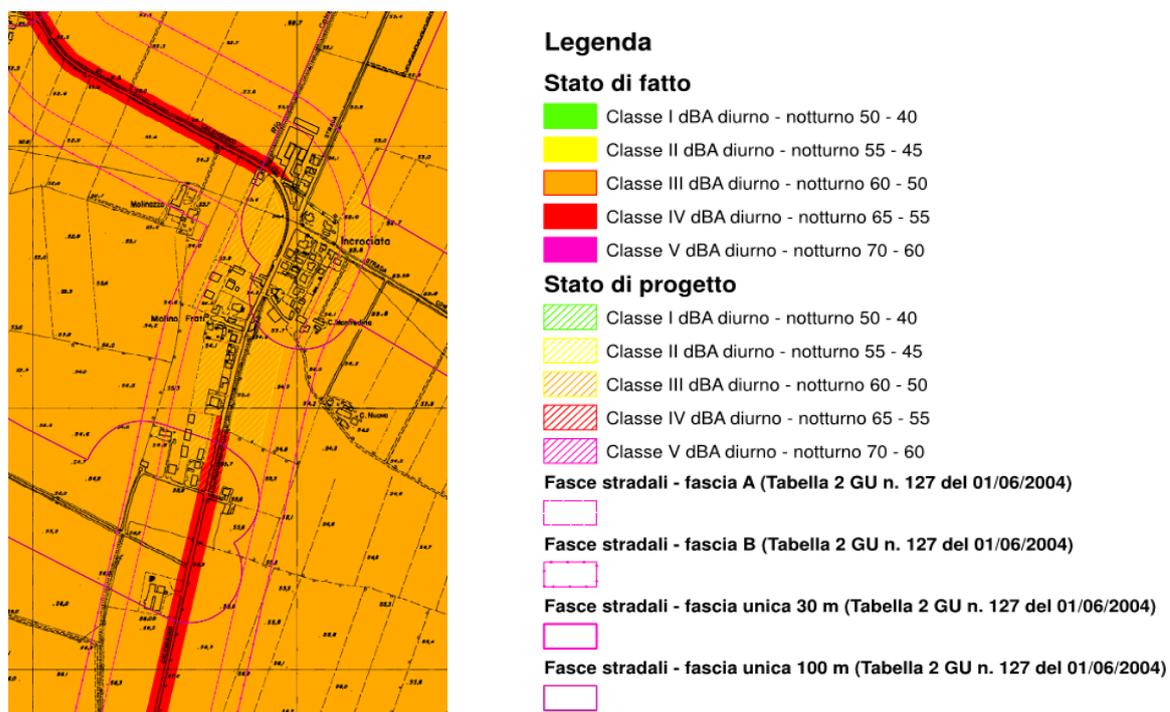


Figura 10: Classificazione acustica del territorio comunale -Tav.1

³ Classificazione acustica del territorio comunale (Delibera di Giunta Regionale N.ro 2001/2053 ai sensi del comma 3 dell'Art.2 della L.R. nr.15 del 9 maggio 2001) Norme tecniche di Attuazione Calendasco, maggio 2012

⁴ Classificazione acustica del territorio comunale (Delibera di Giunta Regionale N.ro 2001/2053 ai sensi del comma 3 dell'Art.2 della L.R. nr.15 del 9 maggio 2001) Norme tecniche di Attuazione Calendasco, maggio 2012

L'area in oggetto verrà classificata, secondo quanto sopra descritto "5. *Classificazione acustica dello stato di progetto*", in CLASSE II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale – tra cui le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.⁵

L'uso previsto del comparto e la conseguente classe di progetto sono coerenti con la classificazione del T.U. (Territorio Urbanizzato) attuale della località Incrociata-Molino Frati.

- **Impatto potenziale:**
Il comparto è interessato solo dalla SP13 (flusso di traffico locale), si trova a sud di Molino Frati e conclude l'impianto del territorio urbanizzato. Sono previsti n. 10 lotti e max 50 abitanti/residenti, tipologie uni/bifamiliari ed un contenuto aumento di traffico generato dall'intervento di 15÷20 V/g. Rispetto la situazione acustica attuale non sono previste modifiche significative.
- **Misure per la sostenibilità:**
Le seguenti valutazioni associate allo studio previsionale di progetto della zonizzazione acustica del territorio, confermano la compatibilità del T.U. esistente con il nuovo intervento. Il contenuto incremento di traffico si colloca nel quadro di variazione giornaliera dei flussi locali, quindi non significativi. La presenza della fascia di ml.20 organizzata a verde, gli spazi aperti sul fronte dei diversi edifici, il nastro continuo di marciapiedi e aree verdi-parcheggi, costituiscono un buon filtro atto a favorire un benessere di vita. Non si rendono necessarie mitigazioni.

5.3 - ARIA

- Il Territorio comunale è attraversato in direzione Est-Ovest dall'Autostrada A21 che rappresenta a livello nazionale un importante corridoio di flussi, allo stato di fatto costituisce per Calendasco un importante impatto relativamente alla matrice aria. Le caratteristiche fisiche del territorio di pianura padana, poco ventilata nonché la vicinanza con il sistema produttivo che si sviluppa lungo la SP10 e la vicinanza con Piacenza, ne fanno un territorio integrato con il sistema più antropizzato della provincia in modo particolare per la parte sud del territorio. La conservazione agricola del territorio che si chiude nelle anse fluviali, permette alla parte di territorio comunale orientato verso il sistema fluviale un minor rischio di superamento del valore limite e o soglie per PM10⁶.
- Molino Frati è interessato da viabilità locale, caratterizzata da flussi di traffico controllati e fluidi. L'area in oggetto è situata sulla SP13, viabilità principale da cui sarà separata per una profondità di ml.20,00 dalla fascia di rispetto che varrà attrezzata a verde. Nella località Molino Frati e nell'intorno, non si rilevano

⁵ Il D.P.C.M. 14/11/1997, sui limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (di attuazione della Legge quadro 447/95) e Tabella C dello stesso decreto

⁶ "Aree nelle quali si sono verificati superamenti del valore limite giornaliero di PM10" – da ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE E AREE DI SUPERAMENTO DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO per PM10 e NO2

sorgenti emmissive di rilievo pertanto, la sua posizione nel territorio di Calendasco, ci restituisce uno stato confacente con la destinazione residenziale prevista.

- **Impatto potenziale:**
Trattandosi di un intervento per la costruzione di nuovi lotti residenziali, l'unico possibile impatto dell'intervento in oggetto sulla qualità dell'aria potrebbe essere dovuto all'aumento di traffico veicolare sulla viabilità locale determinato dai nuovi insediamenti. Potenzialmente si potranno insediare circa 50 Abitanti equivalenti che si muoveranno prevalentemente con mezzi propri e potranno così influire, causa emissioni dei mezzi, sulla qualità dell'aria. Ai teorici abitanti possiamo stimare che corrisponda un incremento di 15÷20 veicoli al giorno, una consistenza numerica che non comporterà una modifica sostanziale al flusso di traffico attuale.
- **Misure per la sostenibilità:**
La misura significativa di sostenibilità si articola nella ottimizzazione della viabilità d'accesso e distributiva interna, quest'ultima dotata di un buon numero di parcheggi pubblici finalizzati ad una sosta agevole e funzionale e nella destinazione più significativa del verde sul fronte SP13.

5.4 - ACQUA E ACQUA SUPERFICIALE

- Allo stato attuale il comparto è un campo agricolo pertanto, il terreno, si presenta oggi interamente permeabile, non vi è alcun consumo idrico e/o scarico di acque bianche o nere.

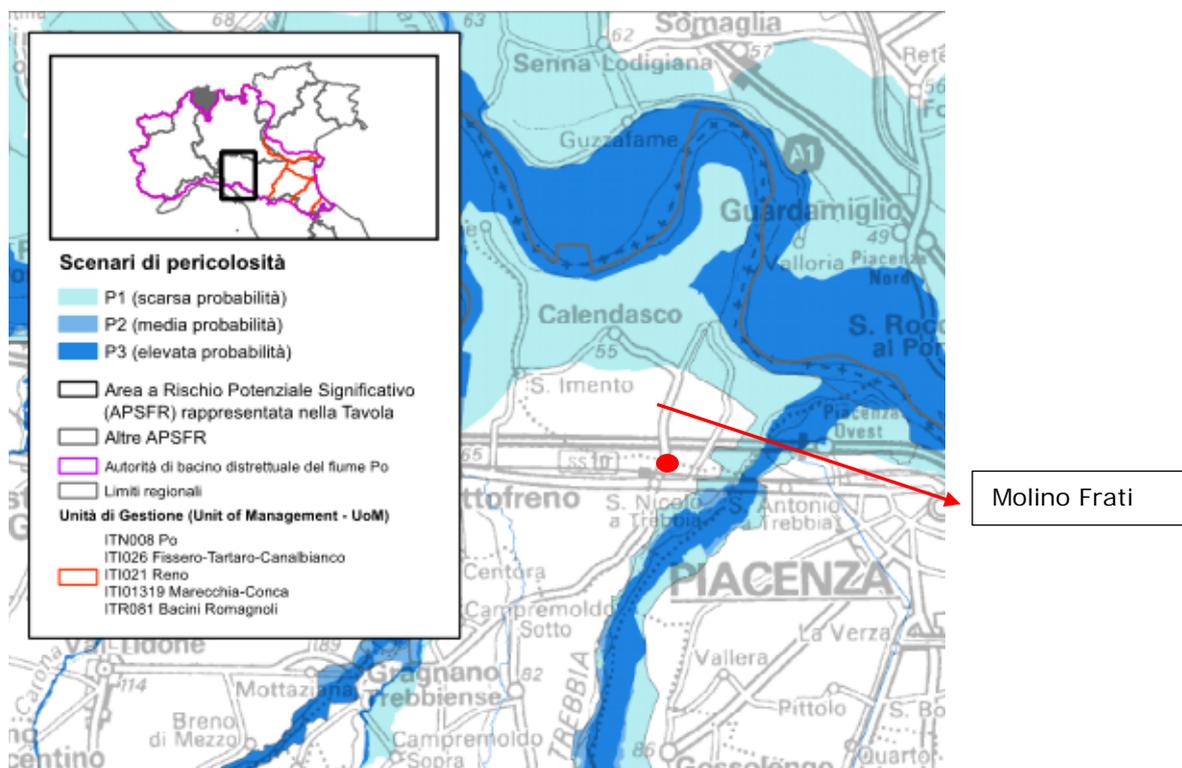


Figura 11: PGR - 16/03/2020 - Aggiornamento della pericolosità e del rischio, secondo ciclo - APPSFR – QU31a - ITN008 Unit of Management Fiume Po

Nelle tavole della pericolosità di alluvioni relative al reticolo dei corsi d'acqua naturali (nella Figura 11 è riportato lo stralcio della tavola QU31a del fiume Po detto corso d'acqua "principale – RP") del piano APSFR regionale, aggiornato al 2019, in cui sono rappresentati i tre scenari di alluvione, così come previsti all'art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010, il comparto oggetto di intervento non viene classificato a pericolosità idraulica del reticolo principale - RP d'acqua naturali.

- **Impatto potenziale:**

L'impatto sul "sistema acque" dell'intervento in oggetto si declina in:

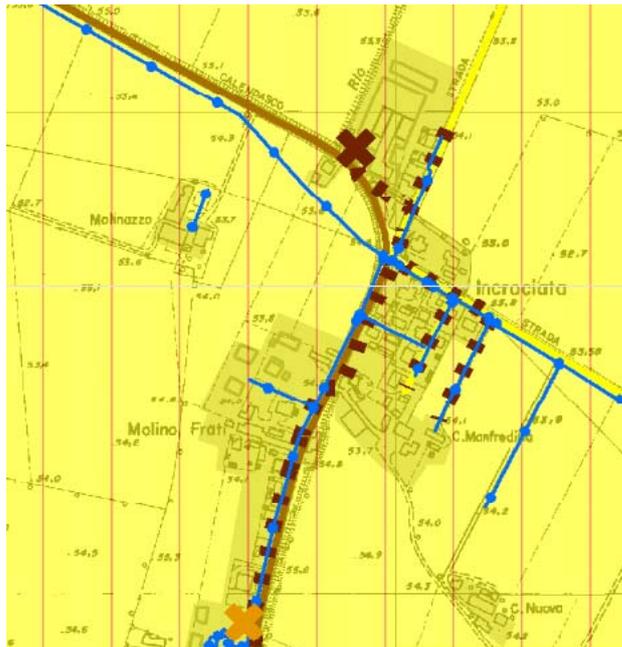
- a - nuovi consumi idrici,
- b - scarico nel sistema di acque superficiali delle aree scoperte e del verde,
- c - ricezione al sistema fognario esistente delle acque meteoriche dilavanti dalle nuove superfici impermeabili,
- d - ricezione dalle acque nere derivanti dai nuovi edifici.

Lo scarico di quest'ultime corrisponderà max ai 50 Abitanti equivalenti.

Significativo, sul sistema "acque", è lo scarico delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili relativamente al contesto ambientale circostante, in modo particolare per la quantità, essendo adesso area totalmente coltivata quindi permeabile e con naturali pendenze di scolo. L'intervento in oggetto, comporterà un aumento nel carico d'acqua in rete, pertanto nell'attuazione delle opere di urbanizzazione saranno adottati idonei criteri. In considerazione dei mutamenti climatici con precipitazioni notevoli e di quantità estrema, occorre assumere opportune misure di mitigazione, per contenere eventuali disagi.

La rete fognaria, in questi ultimi anni, è stata oggetto di un significativo intervento consistente nel prolungamento della rete esistente alla data della redazione del QC del PSC (anno 2012), come illustrato nella Figura 12a - Tav.QC_TAV_N3 di PSC, che ha risolto ogni criticità sia per servizio che per dimensionamento. Il prolungamento della rete fognaria lungo la SP13, con piano di scorrimento a cm.210 ed una tubazione in Pvc 400, da Molino Frati prosegue fino ad allacciarsi alla località Bonina (Figura 12b – IRETI – Rete fognaria esistente). L'abitato è dotato di depuratore dimensionato anche per il nuovo intervento.

La progettazione puntuale delle reti di servizio del nuovo intervento ne definisce il tracciato, gli allacci alla rete principale e a quella distributiva interna con relativi dimensionamenti.



LEGENDA

Aree non suscettibili di effetti sismici locali



(Tema non presente nel territorio comunale)

Aree suscettibili di potenziali effetti di amplificazione e instabilità (II livello di approfondimento)



Depositi alluvionali prevalentemente ghiaiosi e/o sabbiosi: amplificazione per le caratteristiche litologiche



Depositi alluvionali prevalentemente limosi e/o sabbiosi: amplificazione per le caratteristiche litologiche



Depositi alluvionali prevalentemente argillosi: amplificazione per le caratteristiche litologiche

Aree suscettibili di potenziali effetti di instabilità per le quali è richiesta un'analisi approfondita (III livello di approfondimento)



(Tema non presente nel territorio comunale)

Obiettivi suscettibili

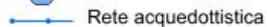
Sistema acquedottistico



Pozzi



Serbatoi



Rete acquedottistica

Sistema fognario, depurativo e dello smaltimento rifiuti



Impianto di depurazione adeguato ai sensi del DGR 1053/2003



Impianto di depurazione non adeguato ai sensi del DGR 1053/2003



Altri impianti a servizio della rete fognaria (scolmatore, sollevamento)



Rete fognaria

Sistema energetico

impianti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica



Rete elettrica ad alta tensione - 132KV

Sistema delle comunicazioni



Stazioni radio base per la telefonia mobile

Figura 12a: Reti di servizio acquedotto e fognatura, Tav. OC_TAV_N3 di PSC Comune di Calendasco



Figura 12b: IRETI - Reti di servizio fognatura allo stato attuale

- Per la qualità dell'acqua, non si prevedono situazioni di criticità, considerato che l'intervento prevede un uso residenziale, non vi saranno, pertanto, attività influenti sulle acque di raccolta meteorica e/o di dilavamento.
- Misure per la sostenibilità:
La diversificazione dei flussi delle acque urbane, specificatamente, antropiche e meteoriche che interessano l'ambito in oggetto, hanno determinato idonee soluzioni tecniche relative le reti di drenaggio. Per le acque meteoriche, considerato anche il mutamento climatico e quindi le precipitazioni, si prevede che le stesse possano essere temporaneamente invase in appositi bacini di laminazione per l'accumulo dei volumi necessari al rispetto dei principi di gestione del rischio idraulico del territorio da definire in modo puntuale in fase di progettazione/realizzazione. Allo stato attuale, è presente un bacino di laminazione a sud del Rio Cò Trebbia (Figura 12b – IRETI)

La soluzione progettuale è il risultato delle prescrizioni e degli indirizzi dettati dall'Ente gestore, IRETI, delle reti fognarie bianche, miste e nere in oggetto e degli Enti preposti alla tutela sanitaria ed ambientale del territorio (AUSL e ARPA).

- Consumi idrici:
Già in sede di progettazione e quindi nella fase esecutiva saranno adottare tutte le soluzioni impiantistiche atte a ridurre i consumi, quali rubinetteria a miscelazione regolabile e a basso consumo, doppio pulsanti per lo scarico dei WC. Relativamente la fornitura di acqua potabile, sentito l'Ente gestore, considerato il max di 50 Abitanti equivalenti insediabili, la rete acquedottistica non necessita di potenziamenti esterni all'ambito.

5.5 - SUOLO, SOTTOSUOLO, SISMICA, IDROGRAFIA E ACQUE SOTTERANEE

Si riporta il contenuto della scheda "Approfondimenti geologici-sismici – Moduli di analisi edificatoria e sismica" di PSC del comune di Calendasco e nello specifico della località di Molino Frati posto a sud dell'abitato di Incrociata (Incrociata Area D – Molino Frati)⁷. Il comparto, come si evince dalle analisi sotto riportate, relativamente le caratteristiche litologiche, idrogeologiche e sismiche, risulta globalmente omogeneo.

- *Geologia: Unità di Modena: Ghiaie prevalenti e sabbie, ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua: depositi alluvionali intravallivi, terrazzati, e di conoide. Il profilo di alterazione è di esiguo spessore (poche decine di cm). Lo spessore massimo dell'unità è di alcuni metri. Olocene (Olocene epoca geologica più recente, quella in cui ci troviamo oggi e che ha avuto il suo inizio convenzionalmente circa 11.700 anni fa).*

⁷ "Approfondimenti geologici-sismici – Moduli di analisi edificatoria e sismica" di PSC del comune di Calendasco – le parti in corsivo della Scheda Incrociata – aree urbanizzabili – Area D – Molino Frati



Figura 12c: IREN - Rete di servizio acquedotto

- *Geomorfologia: Dal punto di vista geomorfologico il comparto, situato a quota 55 mt. s.l.m., è caratterizzato da una ridotta pendenza verso i quadranti settentrionali (verso nord). L'idrografia locale è rappresentata da una complessa rete di fossi e canali di scolo, che recapitano le acque nel Rio Cò Trebbia.*
- *Idrogeologia: Sotto il profilo idrogeologico l'area insiste su depositi appartenenti al Gruppo Acquifero A, il cui livello basale si colloca alla profondità di circa – 70/100 m da p.c. I dati disponibili del livello di falda, indicano valori di soggiacenza compresi tra 5 e 6 m dal piano campagna. La direzione del flusso della falda sotterranea è orientata verso i quadranti nord orientali.*

Incrociata

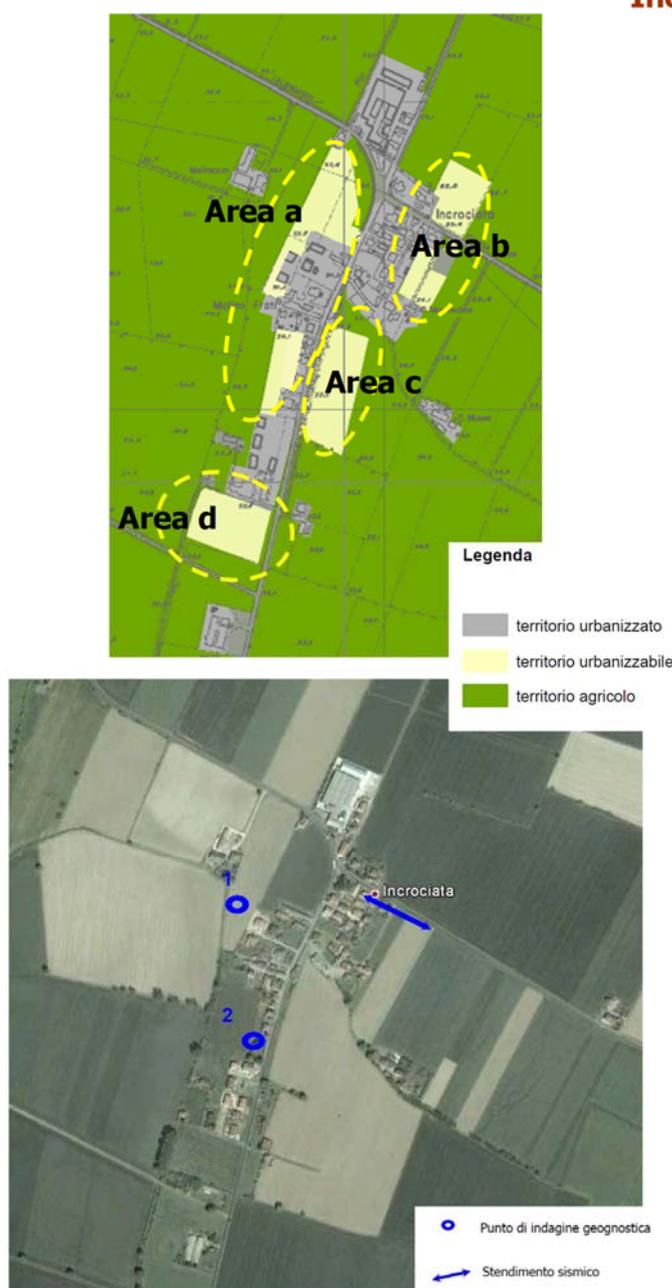


Figura 13: Incrociata - scheda "Approfondimenti geologici-sismici – Moduli di analisi edificatoria e sismica" di PSC relativo aree urbanizzabili.

- Litostratimetria: *TERRENI TIPO 4: sedimenti prevalentemente di natura ghiaiosa con copertura limoso sabbiosa superiore a di 5m. Le condizioni di sedimentazione hanno determinato la formazione di una coltre di copertura costituita da argille e limi prevalenti con spessori di oltre 5 metri e con bassi valori di resistenza al taglio ed alti indici di compressibilità. Per la porzione più meridionale dell'area: TERRENI TIPO 3: sedimenti prevalentemente di natura ghiaiosa con copertura limoso sabbiosa 2÷5m. Le condizioni di sedimentazione hanno determinato la formazione di una successione stratigrafica costituita da ghiaie e sabbie prevalenti ricoperte da una coltre di limi e sabbie prevalenti con bassi valori di resistenza al taglio ed alti indici di compressibilità.*
- Stabilità: *L'area non si trova in corrispondenza di aree instabili*
- Limitazioni d'uso: *In generale non sussistono particolari limitazioni d'uso del territorio in esame, come pure non ci sono vincoli ostativi alla realizzazione di nuove edificazioni, tuttavia sulla porzione più settentrionale dell'area insiste una pericolosità geotecnica: terreni di scarsa consistenza per la quale le fondazioni dirette sono possibili per basse condizioni di carico, per condizioni di carico importanti sono possibili fondazioni indirette o metodi di trattamento dei terreni, tenendo presente che gli strati ghiaiosi inferiori sono situati ad pochi metri di profondità. La puntuale verifica in sede di progetto/esecuzione delle condizioni geologico - geotecniche, indicando i rischi geologici e di subsidenza, l'assetto idrogeologico, definirà le idonee tipologie di fondazioni, le limitazioni connesse alla capacità portante del complesso fondazioni- terreno, i cedimenti prevedibili, le modalità di trattamento delle acque reflue.*
- Rischio idraulico: nessuno
- Velocità delle onde di taglio: *I valori delle velocità delle onde entro i primi trenta metri di profondità (Vs30) sono risultati compresi fra Vs30 400 m/sec e Vs30 500 m/sec ed al di sotto di 400 m/sec*
- Amplificazione stratigrafica: *L'area risulta essere soggetta ad amplificazione di tipo stratigrafico del segnale sismico, derivante dalla presenza di depositi alluvionali con velocità delle onde di taglio inferiore a 800 m/s. Il sottosuolo di fondazione, sulla base delle indagini geofisiche eseguite può essere considerato appartenente alla categoria B.*
- Amplificazione topografica: *La morfologia sub-pianeggiante dell'area, permette di escludere fenomeni di amplificazione di tipo topografico.*
- Fenomeni di liquefazione: *La possibilità che si verifichino fenomeni di liquefazione può essere esclusa, in quanto dai dati acquisiti è stata accertata l'assenza di tale pericoli (vedi stima della vulnerabilità alla liquefazione).*
- Fenomeni di cedimento post-sismico: *In generale non sussistono particolari limitazioni d'uso del territorio in esame, come pure non ci sono vincoli ostativi alla realizzazione di nuove edificazioni. Nell'area non sono state riscontrate*

condizioni di limitazione d'uso geomorfologica, idraulica e geotecnica, l'assenza e/o la rilevanza di questi elementi di criticità dovranno comunque essere adeguatamente verificati ed esplicitamente dichiarati negli studi geologici e geotecnici.

- **Microzonizzazione sismica:**

- *Macrozona II: "suolo di fondazione" classificabile "B"; Vs30 da 400 a 500 m/sec coefficiente di amplificazione stratigrafica FA PGA = 1,3 fattori di intensità spettrale per periodi 0,1<To>0,5 sec FA=1,3 fattori di intensità spettrale per periodi 0,5<To>1,0 sec FA=1,7 per la porzione più meridionale dell'area;*

- *Macrozona III: "suolo di fondazione" classificabile "B"; Vs30 < 400 m/sec; coefficiente di amplificazione stratigrafica FA PGA = 1,4 fattori di intensità spettrale per periodi 0,1<To>0,5 sec FA=1,7 fattori di intensità spettrale per periodi 0,5<To>1,0 sec FA=2,0.*

In coerenza con l'assetto territoriale l'area risulta contrassegnata da due microzone sismiche. In funzione del valore di FA PGA sopra indicato e dei valori di accelerazione massima orizzontale di picco, riferiti al substrato o suolo A, riportati nella tabella 2 della DAL 112/2007, si ottiene un valore di accelerazione di picco in superficie equivalente alle:

- *Macrozona II $\Delta pga = 0,090 \cdot 1,3 = 0,117g$ Macrozona III $\Delta pga = 0,090 \cdot 1,4 = 0,126g$. In fase di prima analisi si ritiene compatibile, ai fini sismici, l'area di espansione urbanistica prevista. Indagine geognostica di riferimento: linea stendimento sismico - stratigrafia da prova penetrometrica.*

In sede di PUA si dovrà valutare l'effettivo grado di pericolosità sismica locale indipendentemente dalla zonizzazione di fattibilità edificatoria. *Ogni progetto d'intervento edificatorio, infrastrutturale e/o di servizio, deve essere corredato da una relazione geologica, geotecnica e sismica, in conformità al D.M. LL.PP. 3797/1967, al D.M. LL.PP. 11/03/1988 e successive integrazioni e modifiche, alla D.G.R. 29/10/2001 n. 7/6645 e al D.M. del 14 settembre 2005 "Norme tecniche per le costruzioni".*

- **Impatto potenziale:**

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

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

L'impatto degli interventi previsti sulla componente suolo-sottosuolo è da considerare minimo ed inevitabile: questa matrice risulta a nord adiacente a zona residenziale e nello specifico al margine di un tessuto urbanizzato.

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

- Misure per la sostenibilità:
La realizzazione degli interventi di urbanizzazione e di nuovi fabbricati non comporterà interferenze con l'edificato esistente considerata la viabilità pubblica esistente perpendicolare alla SP13, non sono pertanto previste misure di sostenibilità.

5.6 - RIFIUTI

- Allo stato attuale il comparto è un campo agricolo senza nessuna attività se non quella dello sfalcio.
- Impatto potenziale:
In termini di produzione di rifiuti, l'impatto, sarà dato dalla produzione di rifiuti degli abitanti dei nuovi edifici, che sono stimati essere un numero max di 50 Abitanti equivalenti nel caso che gli edifici fossero utilizzati nella loro massima capacità.
- Misure per la sostenibilità:
Per il nuovo comparto è prevista, adiacente all'area parcheggio prospettante la strada comunale esistente, la realizzazione di una ecopiazzola ecologica attrezzata per la raccolta differenziata dei rifiuti.

5.7 - ENERGIA

- Allo stato attuale l'area è un campo agricolo, quindi priva di consumi di energia.
- Impatto potenziale:
Una nuova urbanizzazione ha per definizione un impatto sul "sistema energia" dovuto ai consumi energetici dei nuovi edifici e della nuova illuminazione pubblica. Il progetto prevede, al fine di potenziare la linea, la realizzazione all'interno del comparto di una nuova cabina di trasformazione e nel contempo la minimizzazione dei consumi degli edifici (illuminazione, riscaldamento, acqua calda, cucina con piani cottura a induzione).
- Misure di sostenibilità:
La realizzazione dell'intervento si caratterizza e si fonda, in coerenza con le direttive europee, sulla transizione energetica, intesa come costruzione di un nuovo modello di organizzazione sociale basato su produzione e consumo di

energia proveniente da fonti rinnovabili di generazione locale per i propri fabbisogni.⁸

Il progetto promuove l'implementazione della generazione distribuita, soprattutto tramite la diffusione di sistemi fotovoltaici, rende rilevante l'integrazione della produzione e il consumo di energia all'interno del comparto, all'interno di reti di media e bassa tensione, non solo nei fabbricati ma estendendolo nei parcheggi con pensiline fotovoltaiche.

Obiettivo è quello di ottenere un efficientamento energetico mediante interventi di carattere gestionale e interventi di tipo impiantistico il cui risultato corrisponde all'"abitare sostenibile".⁹

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica, tutti gli impianti saranno realizzati seguendo le prescrizioni di cui alla Direttiva Applicativa DGR n° 1732 del 12/11/2015 "Terza Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della Legge regionale n° 19 del 29/03/2003 recante Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", ed in particolare nel progetto sono previsti apparecchi con requisiti di prestazioni energetica (indice IPEA)¹⁰ con classe minima "A" (minimo normativo previsto "C") e ciascun impianto, per come progettato, garantirà un indice IPEI¹¹ di classe minima "A" (minimo normativo previsto "B"). In particolare l'illuminazione del comparto sarà realizzata interamente con lampade equipaggiate di sorgenti LED, che offrono la massima efficienza luminosa rispetto ad altre tipologie di apparecchi e pali illuminanti stradali ed aree verdi, con pannelli fotovoltaici.

5.8 - ELETTROMAGNETISMO

- Allo stato attuale non esiste alcun impianto di telefonica mobile nell'intorno.
- Impatto potenziale:
 - relativamente alle alte frequenze: no
 - relativamente alle basse frequenze: realizzazione di nuova cabina MT/BT all'interno del comparto con rete di trasporto, distribuzione e produzione dell'energia elettrica, e, cavi a media tensione anche per la produzione di energia rinnovabile e relativi trasformatori.

⁸⁸ la regolamentazione italiana in materia di autoconsumo collettivo e comunità energetiche rinnovabile consiste nell'articolo 42-bis, inserito nel Decreto Milleproroghe (convertito nella legge n. 8/2020 in 29 febbraio 2020). La regolamentazione attuale cerca di collettare dati ed elementi utili all'attuazione delle Direttive, oltre a consentire investimenti visti gli obiettivi stabiliti nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC).

⁹ significa innanzitutto costruire - o ristrutturare - edifici con la massima efficienza energetica, riducendo al minimo i fabbisogni energetici e permettendo di raggiungere un elevato livello di comfort senza consumi eccessivi.

¹⁰ Gli indici di prestazione IPEA* e IPEI* sono normati dal Decreto del Ministro dell'Ambiente del 18 ottobre 2017 recante "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica e per l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica "

¹¹ Gli indici di prestazione IPEA* e IPEI* sono normati dal Decreto del Ministro dell'Ambiente del 18 ottobre 2017 recante "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica e per l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica "

Per quanto riguarda la nuova cabina di trasformazione, che al massimo potrà essere da 630 kVA (massima taglia prevista da ENEL), è possibile attendersi di avere un'emissione di intensità inferiore ai 3µT già ad una distanza di prima approssimazione di 4,5 metri. Non essendoci, in tale raggio dalla cabina alcun recettore sensibile (né esistente, né di progetto), si può concludere che, ai sensi del DPCM dell'8 Luglio del 2003 e del D.M. del 29 Maggio del 2008, l'impatto di quest'ultima sia nullo.

- Misure per la sostenibilità:
Nell'area di intervento non sono presenti impatti dovuti alle sorgenti elettromagnetiche, esistenti (antenne telefoniche) e dovute allo sviluppo del progetto (nuova cabina elettrica di trasformazione MT/BT), per le quali siano necessarie particolari misure di mitigazione.

5.9 - VERDE E PAESAGGIO

- L'area oggetto di studio si caratterizza quale area che "completa" a sud il territorio urbanizzato di Incrociata-Molino Frati. Il sistema paesaggio è quello tipico della pianura piacentina compreso tra le anse del fiume Po e la pianura occidentale emiliana (pianura piacentina).

Il comparto oggetto d'intervento ha una superficie di mq 11.462,14, non presenta alcuna alberatura e fabbricato, confina a sud con Rio Cò Trebbia; dal punto di vista visivo, ad ovest della strada comunale, è presente il sistema elementi lineare - filari (elementi lineari e puntuali della rete ecologica). La zona si trova ubicata in un'area priva di rilevanti morfostrutture.

- Il tipo di intervento urbanistico, finalizzato alla costruzione di nuovi edifici residenziali in un'area ineditata, sita in un contesto antropico-agrario di pianura, evidenzia la necessità di conferire all'area verde in progettazione un disegno unitario, puntando contemporaneamente a valorizzare gli aspetti di maggiore pregio di ognuno dei diversi ambiti (unitarietà nell'insieme e variabilità nel dettaglio), dialogo equilibrato con l'area rurale e il disegno dei campi.

Considerata l'interazione con l'asse viario di importanza locale comunale, SP13, il nuovo intervento urbanistico dovrà puntare a conservare ed implementare le potenzialità ecologiche e paesaggistiche.

Obiettivo principale della progettazione è quello di creare uno spazio omogeneo a verde prospiciente la SP13 con duplice funzione sistemica, fruizione delle residenze, riparare le abitazioni dai rumori e dalle polveri e misura atta a potenziare il benessere dei residenti.

- Misure della sostenibilità:
Le indicazioni delle componenti vegetali saranno dettate da criteri ecologici e si punterà, dove possibile, quindi su piante appartenenti alla vegetazione della zona.
La connotazione paesistica delle sistemazioni a verde viene determinata essenzialmente dall'alternanza tra aree a prato, gruppi di arbusti/siepi e macchie o filari di alberi con riferimento al contesto rurale circostante.

In fase di progettazione, privilegiando quelle autoctone, saranno definite le vegetazioni, secondo le caratteristiche funzionali, di naturalità e valutato nella consistenza e nella qualità il verde, quale tessuto connettivo tra attività umane e natura, verde di funzione eco-ambientale.