



Comune

CALENDASCO

Provincia

PIACENZA

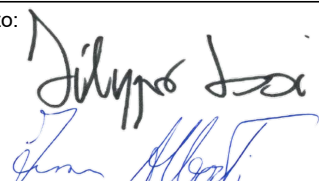
Titolo del progetto

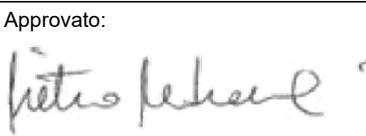
Realizzazione nuovi pozzi a Calendasco

Livello di progettazione D-DEFINITIVO		Settore di business I1-ACQUEDOTTO	Disciplina GEN-GENERALE
Numero RT-010	Titolo Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) della variante al PSC e al PRG		Scala -
ID Progetto	Titolo sintetico (nome file di stampa)		Codifica WBS
2017PCIE0213	2017PCIE0213-D-I1-GEN-RT-010-00-ValSAT		C1011-E022-61-0024-2

00	Dicembre 2022	Emissione progetto definitivo	M.C.	F.L. - F.A.	P.P.
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato

Redatto: 
Ing. Matteo Cantagalli

Verificato: 
Ing. Filippo Losi - Ing. Francesco Alberti

Approvato: 
Ing. Pietro Pedrazzoli

 Funzione Ingegneria e Realizzazioni IRETI.S.p.A - Società con socio unico IREN S.p.A Sottoposta a direzione e coordinamento di IREN S.p.A Sede legale : Via Piacenza, 54 - 16138 Genova (GE) cod.fisc n° 01791490343 e P.IVA n° IT 02863660359 pec:ireti@pec.ireti.it	 Alfa Solutions S.p.A. V.le Ramazzini 39D 42124 Reggio Emilia (RE)	Progettazione generale e SIA: Responsabile: Ing. Matteo Cantagalli Collaboratori: Arch. Marta Mangiarotti Ing. Chiara Incerti, Ing. Luigi Settembrini, Dott. Lorenzo Cervi, Arch. Simone Ruini, Ing. Silvia Pantaleone
	 GEOINVEST s.r.l. Geologia-Geofisica	Progettazione pozzi e SIA: Geol. Aldo Ambrogio Geol. Davide Roverselli
	Progettazione strutturale e geotecnica: Ing. Valerio Assereto	

Sommario

1	L'OGGETTO DELLA VALSAT	5
2	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO	7
2.1	inquadramento territoriale	7
2.2	LE FINALITA' E LE ESIGENZE PROGETTUALI.....	9
2.3	il progetto quale componente del sistema acquedottistico provinciale.....	13
2.4	alternative progettuali dell'impianto.....	14
2.5	L'area di progetto.....	15
2.6	l'opera in progetto	16
2.6.1	Descrizione e funzionamento dei nuovi pozzi	17
2.6.2	Il serbatoio e la camera di manovra	18
2.6.3	Locali tecnici e accessori.....	20
2.6.4	Sistemazioni esterne e progetto del verde	20
2.7	durata dei lavori	22
3	LE DISCIPLINE DEL TERRITORIO.....	23
3.1	il Piano territoriale di coordinamento provinciale (ptcp)	23
3.1.1	Tavola A1 - Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale	23
3.1.2	Tavola A2 – Assetto vegetazionale	24
3.1.3	Tavola A3 – Carta del dissesto	25
3.1.4	Tavola A4 – Aree suscettibili di effetti sismici locali.....	26
3.1.5	Tavola A5 – Tutela delle risorse idriche.....	27
3.1.6	Tavola A6 – Schema direttore rete ecologica.....	28
3.1.7	Tavola T1 – Ambiti di riferimento delle unità di paesaggio provinciali	29
3.2	Il piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)	30
3.3	Vincoli paesaggistici/naturalistici.....	32
3.3.1	Vincolo paesaggistico:	32
3.3.2	Rete Natura 2000.....	32
3.4	Piano di gestione ACQUE	33
3.4.1	Stato ambientale delle acque	37

3.4.2	Stato chimico	39
3.5	LA PIANIFICAZIONE urbanistica COMUNALE	39
3.5.1	Il PSC del comune di Calendasco	39
3.5.2	Il RUE del comune di Calendasco.....	44
3.5.1	Il PRG del comune di Calendasco	44
3.1	esposizione a campi elettromagnetici	46
3.2	L'impatto acustico.....	47
3.3	Piano Integrato Aria Regionale (P.A.I.R.)	48
4	Le condizioni AMBIENTALI DELL'AREA	50
4.1	GLI ASPETTI CULTURALI DELL'AREA	50
4.1.1	L'interesse archeologico dell'area	50
4.2	GLI ASPETTI PAESAGGISTICI DELL'AREA.....	50
4.2.1	Il contesto	50
4.3	La qualità dell'aria	52
4.3.1	Condizioni meteo-climatiche in Emilia-Romagna.....	52
4.3.2	Qualità dell'aria in provincia di Piacenza 2021.....	53
4.3.3	Polveri fini PM10 e PM2,5	54
4.3.4	Biossido d'azoto.....	54
4.3.5	Conclusioni.....	54
4.4	la subsidenza.....	55
4.5	Accessibilità e mobilità.....	55
5	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI E MONITORAGGIO	57
5.1	Sintesi dei fattori limitativi o condizionanti	57
5.2	L'impatto e LE misure di mitigazione.....	57
5.2.1	La relazione con il contesto prossimo	57
5.2.2	Stima degli effetti dell'incremento di emungimento delle acque.....	58
5.2.3	La gestione delle acque superficiali	60
5.2.4	Contaminazione suolo e sottosuolo	62
5.2.5	Movimentazione e gestione delle terre	62
5.2.6	Compatibilità delle opere con il rischio alluvioni	64
5.3	LA condizione acustica	65

5.4	Il consumo di suolo	65
5.5	I nuovi rispetti dei pozzi	65
6	IL MONITORAGGIO	67
6.1	Azioni di monitoraggio	67
7	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	68

1 L'OGGETTO DELLA VALSAT

Oggetto della valutazione è l'intervento di realizzazione dei nuovi pozzi per l'emungimento di acque sotterranee di Calendasco, in località Cotrebbia Nuova.

Il progetto prevede la realizzazione di tre nuovi pozzi di captazione di acqua, un nuovo serbatoio di compenso e riserva idrica con camera di manovra per alloggiamento gruppi di pressurizzazione per l'invio delle acque al sistema acquedottistico di riferimento e le opere a rete di connessione con la rete acquedottistica esistente.

L'area di progetto, di proprietà comunale, è censita al Foglio 32 Mappale 74 del comune di Calendasco e si trova a 0,5 km a nord dell'autostrada A21 e a circa 200 m a nord del pensile esistente, facilmente accessibile con mezzi da via Cotrebbia Nuova.

L'opera si inserisce nel quadro più ampio degli interventi già realizzati o programmati sulle infrastrutture acquedottistiche del settore ovest della pianura piacentina e della porzione sud-occidentale della rete cittadina di Piacenza, per il miglioramento della qualità delle acque in particolare in termini di valori di nitrati e cromo esavalente e per l'aumento di disponibilità idrica sul territorio servito.

In analogia agli interventi di infrastrutturazione realizzati presso il campo pozzi di Mortizza per il settore orientale della pianura piacentina e della rete cittadina di Piacenza, quelli previsti nel presente progetto presso il campo pozzi di Cotrebbia renderanno di fatto questo un nodo idraulico strategico per la futura gestione del sistema acquedottistico del settore occidentale della bassa provincia piacentina.

È necessario individuare un'area di circa 20.000 metri quadrati per poter insediare e rendere funzionale l'opera di progetto.

L'impianto non è previsto dagli strumenti urbanistici comunali vigenti, è classificata dal PSC quale *Ambito ad alta vocazione produttiva agricola*, e dal PRG quale *Zona agricola*.

Per dare luogo al progetto è necessario classificare l'area di circa 20.000 mq quale *Dotazione territoriale*, coerentemente a quanto già classificato con il pozzo esistente localizzato a sud dell'area di progetto. Analogamente l'area dovrà essere classificata dal PRG quale zona per *Attrezzature pubbliche esistenti e di progetto*.

La procedura di variante agli strumenti urbanistici vigenti è componente del procedimento Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ai sensi dell'art. 27bis del D.Lgs. 152/2006 per variante sostanziale alla richiesta di concessione di derivazione preferenziale di acque pubbliche sotterranee a servizio dell'acquedotto pubblico denominato "Piacenza-Foce Trebbia", che prevede la realizzazione del nuovo campo pozzi e delle relative opere connesse (centrale idrica).

Il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ricomprende il provvedimento di VIA e ogni altro atto, autorizzazione, intesa e nulla osta necessario alla realizzazione, costruzione ed esercizio dell'opera in oggetto. Nello specifico la procedura di PAUR ricomprende:

- Il provvedimento di VIA e la richiesta di concessione alla derivazione di acque sotterranee ai sensi del RR 41/2001
- Il rilascio del titolo a costruire
- La procedura di Variante Urbanistica agli strumenti Comunali (PSC e PRG del comune di Calendasco) e relativa ValSAT
- La valutazione preventiva dell'interesse archeologico

Le acque captate afferiranno a un unico serbatoio di accumulo, che sarà realizzato nell'ambito dell'area del campo pozzi stesso, dal quale saranno alimentate le reti acquedottistiche pubbliche dell' "Acquedotto Val Tidone bassa pianura" (Rottofreno-Sarmato-Castel San Giovanni), e dell' "Acquedotto di Calendasco del settore Sud-Ovest dell' "Acquedotto Piacenza città".

2 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le opere sono limitate al territorio comunale di Calendasco localizzato all'estremità orientale della Provincia di Piacenza.

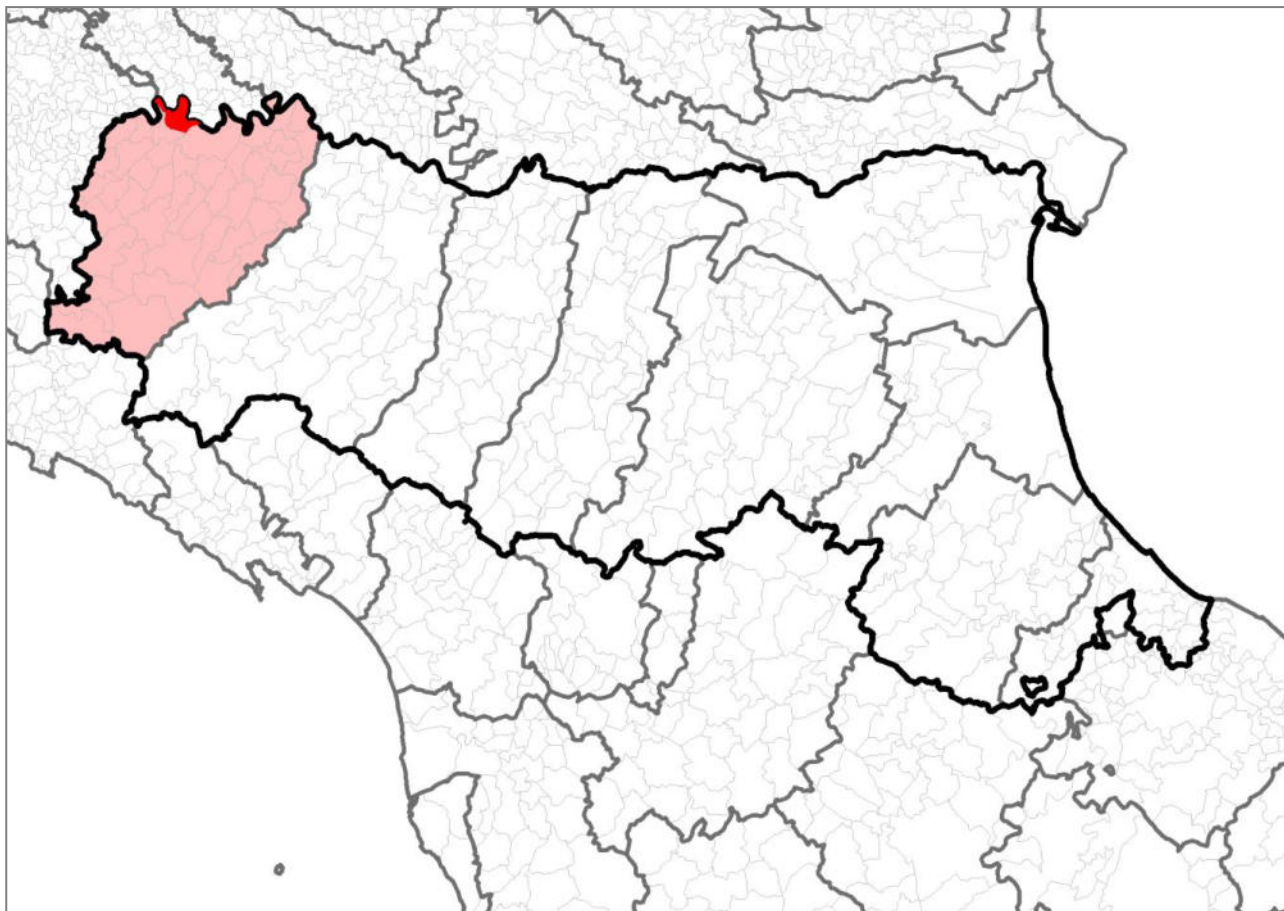


Figura 1 - Inquadramento territoriale dell'impianto in esame. In rosso la Provincia di Piacenza, in rosso più acceso il territorio del comune di Calendasco

L'area di intervento si colloca nei pressi della località la Buca, di Cotrebbia Nuova di Calendasco, frazione del settore sud-orientale del Comune di Calendasco, al confine con il comune di Piacenza, posta a breve distanza dal corso del Trebbia, in sinistra orografica.

L'area d'intervento è inserita in contesto rurale e risulta raggiungibile, da Piacenza, percorrendo la Strada comunale della Malpaga che si diparte dalla SP10, in località "Zona industriale" di Calendasco, provenendo da Piacenza

Cartograficamente l'area rientra nelle tavole CTR 161-SE alla scala 1:25000 e n.161122 al 1:5000. Le coordinate UTM Zone32 ED50 risultano 549645 X e 4990923 Y. Le principali infrastrutture della zona sono rappresentate dall'autostrada A22/E70, distante circa 0.6 Km in direzione S e l'asse ferroviario-stradale rappresentato dalla linea PC-TO e dalla SS10 Padana Inferiore, a circa 1,4 km, a sud.

A sud di tale asse è presente l'area urbanizzata di S. Nicolò a Trebbia, in Comune di Rottofreno e, a ridosso del corso del Trebbia, l'area industriale di Ponte Trebbia.



Figura 2 - Inquadramento territoriale del progetto su immagine da satellite (Google Earth)

L'accesso all'area avviene attualmente da Via Cotrebba Nuova, attraverso una strada bianca che conduce all'appezzamento agricolo e al contempo, in virtù di un diritto di passaggio esistente, funge da accesso alle particelle agricole poste ad Est dell'area di progetto.

A circa 200 m a sud dell'area si trova un'area per dotazioni nella quale è presente un pozzo acquedottistico in funzione e un pensile esistente.

L'acquedotto di Calendasco attualmente è approvvigionato dai pozzi esistenti che alimentano i serbatoi pensili di Calendasco e Santimento o, all'occorrenza, direttamente la rete di distribuzione, per un totale di circa 25 l/sec di acque emunte. I pozzi esistenti **CL01** e **CL02** denominati "Le Torri" presentano storicamente una concentrazione di nitrati estremamente ridotta, dell'ordine dei 3-5 mg/l, e un andamento assolutamente costante nel tempo (Figura 3).
Figura 2 - Inquadramento territoriale del progetto su immagine da satellite (Google Earth).

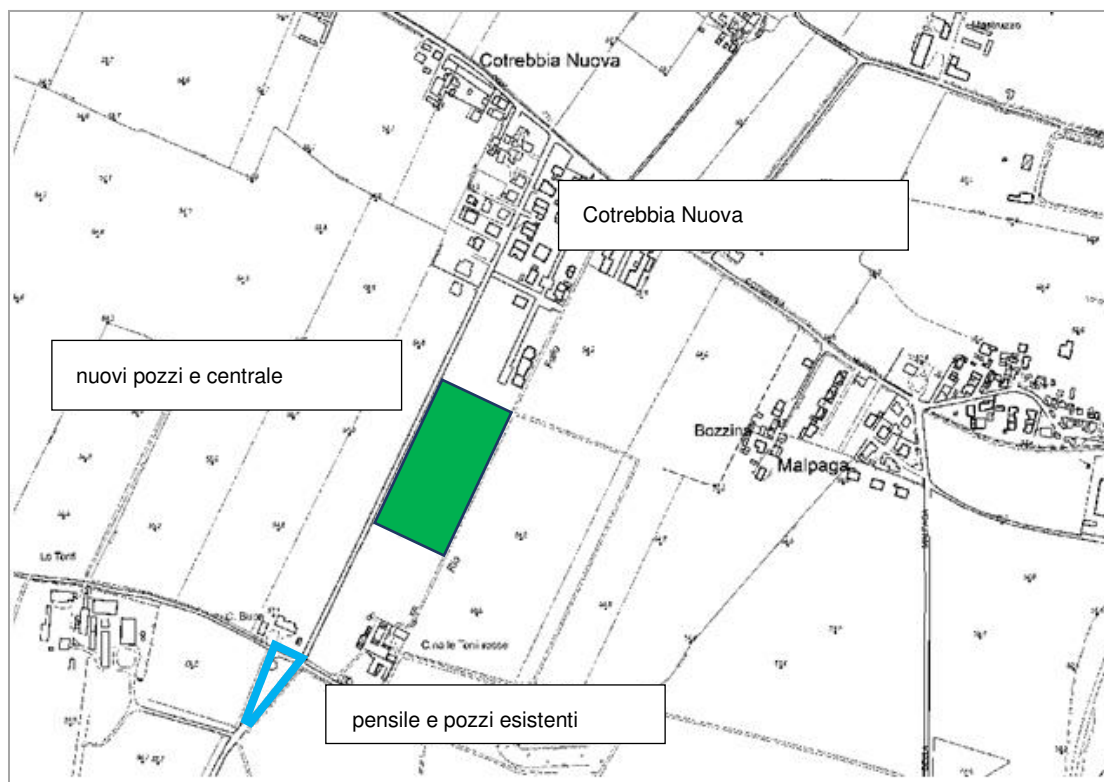


Figura 3 – Localizzazione dell'intervento su CTR 1:5000 della Regione Emilia-Romagna

2.2 LE FINALITA' E LE ESIGENZE PROGETTUALI

Il progetto di realizzazione della nuova centrale idrica di Calendasco prevede di affiancare ai pozzi esistenti, un campo pozzi costituito da 3 nuovi pozzi, CLP04, CLP05 e CLP06 (*Figura 2 - Inquadramento territoriale del progetto su immagine da satellite (Google Earth)*).

In particolare, dai punti di prelievo, le acque afferiranno ad un serbatoio di compenso e riserva che prevede anche camera di manovra per alloggiamento gruppi di pressurizzazione per l'invio delle acque al sistema acquedottistico. E' inoltre prevista la realizzazione delle opere a rete di connessione con la rete acquedottistica esistente.

L'opera si inserisce nel quadro più ampio degli interventi già realizzati o programmati sulle infrastrutture acquedottistiche del settore ovest della pianura piacentina e della porzione sud-occidentale della rete cittadina di Piacenza, per il miglioramento della qualità delle acque in particolare in termini di valori di nitrati e cromo esavalente e per l'aumento di disponibilità idrica sul territorio servito.

In particolare, persegue le seguenti finalità:

- con la realizzazione di 3 nuovi pozzi in area idonea si ottiene il miglioramento della qualità dell'acqua distribuita dagli acquedotti pubblici coinvolti, con un aumento in termini quantitativi di captazione sufficiente per dismettere gli impianti critici esistenti nel sistema da un punto di vista di nitrati e cromo nelle acque captate;

- con la realizzazione di un nuovo volume di compenso e riserva da 3.000 metri cubi strutturato su due camere di volumetria pari a 1.500 metri cubi ciascuna, in grado di aumentare significativamente la disponibilità di accumulo idrico sul territorio servito e di limitare la fluttuazione della portata di emungimento pozzi, sarà inoltre possibile la dismissione dei vecchi serbatoi pensili in esercizio con scarsa capacità di accumulo, vetusti e al termine della propria vita utile strutturale;
- con l'installazione di nuove apparecchiature elettromeccaniche, si ottempera ad obiettivi di sensibile miglioramento da un punto di vista dell'efficientamento energetico;
- con la realizzazione di un nodo idraulico strutturato come quello in progetto sul quale vengono centralizzati i principali contributi idrici in ingresso e in distribuzione sul sistema, si ottengono significativi efficientamenti da un punto di vista gestionale e quindi di qualità del servizio.

In sintesi il progetto del campo pozzi prevede la messa in esercizio di n.3 nuovi pozzi, ad uso idropotabile, da affiancare ai pozzi esistenti denominati "Le Torri" (*Figura 4*), per una potenzialità di prelievo totale di circa 198 l/s, così ripartita:

- 78 l/sec dal potenziamento dei due pozzi esistenti CLP01 e CLP02, attualmente a servizio dell'acquedotto pubblico del Comune di Calendasco;
- 120 l/sec da tre nuovi pozzi CLP03-CLP04-CLP05, da 40 l/sec ciascuno, ubicati a poche centinaia di metri di distanza dai pozzi esistenti, in un'area identificata poco a Sud dell'abitato di Cotrebbia nuova;

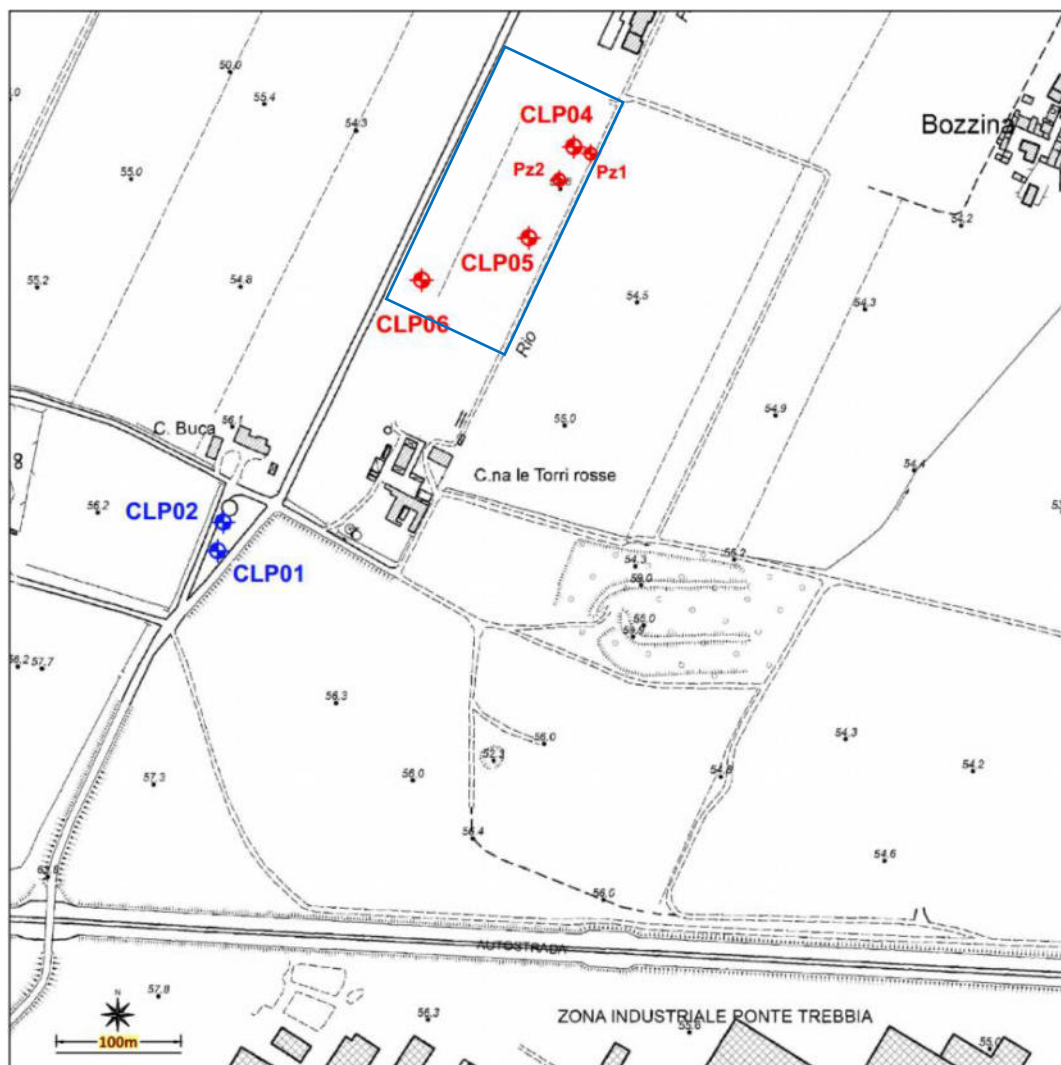


Figura 4 – Ubicazione campo pozzi in progetto e pozzi Le Torri (CLP01-CLP02) esistenti e dei nuovi pozzi (CLP04-CLP05-CLP06)

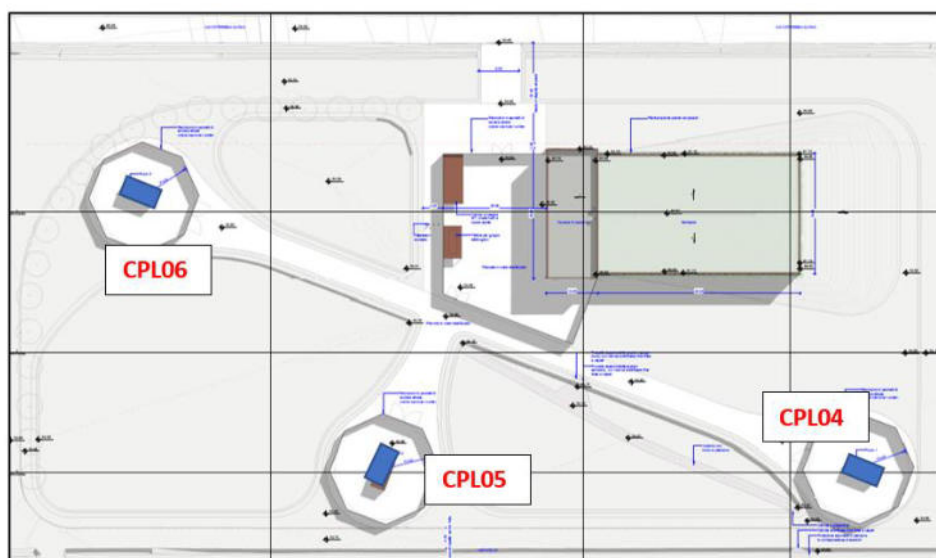


Figura 5 Planimetria centrale con in blu i pozzi in progetto.

Come detto, le acque captate afferiranno a un unico serbatoio di accumulo all'interno della nuova centrale idrica in progetto, che sarà realizzata nell'ambito dell'area del campo pozzi stesso, dal quale saranno alimentate le reti degli acquedotti pubblici di Val Tidone bassa pianura (Castel San Giovanni, Sarmato e Rottofreno paese), Piacenza città e Calendasco. In termini di volumi prelevati è previsto un emungimento totale di **4.294.558 mc/anno**, pari a una **portata media annua di 136 l/sec**, e una portata massima di **198 l/sec**, come da procedura di accorpamento.

Per un maggiore dettaglio di carattere descrittivo e progettuale si rimanda agli elaborati del progetto definitivo e, nel dettaglio, alle relazioni *Relazione tecnica generale* e *Relazione tecnica pozzi*.

Il dettaglio degli interventi previsti sull'acquedotto "Val Tidone – Bassa Pianura" è inoltre presentato nel dettaglio nella relazione *Studio di Impatto Ambientale-SIA*.

Nel breve termine: Con il potenziamento dei due pozzi esistenti, la realizzazione dei tre nuovi pozzi e del nuovo serbatoio del campo pozzi di Calendasco, tutte le acque captate dai pozzi suddetti verranno convogliate in ingresso al serbatoio stesso, nel quale verrà installata una pompa di rilancio dedicata all'alimentazione dell'acquedotto "Val Tidone bassa pianura". In questa fase iniziale l'acqua prelevata dai due pozzi esistenti, oltre a continuare ad alimentare il serbatoio pensile di Calendasco e la rete della zona industriale, andrà ad alimentare il nuovo serbatoio.

Una volta che il campo pozzi di Calendasco sarà attivato e in esercizio a pieno regime saranno disponibili circa 110 l/sec (circa il 55% del totale dell'acqua prelevata e richiesta in concessione) per l'acquedotto "Val Tidone bassa pianura", per cui verranno disattivati progressivamente i pozzi locali al momento a servizio delle reti di Castel San Giovanni, Sarmato e Rottofreno paese secondo i seguenti dettagli:

- a partire dai pozzi con scarse caratteristiche quali-quantitative dell'acqua captata al fine di migliorare l'acqua distribuita alle utenze dai relativi acquedotti;
- a seguire i pozzi obsolescenti da un punto di vista strutturale e impiantistico al fine di migliorare le condizioni idrauliche di distribuzione e di gestione degli impianti rendendola meno dispersiva e più accentrata, organica, semplice, e tecnologicamente attuale;
- per finire i pozzi in cui sono presenti e attivi impianti di potabilizzazione e trattamento dell'acqua captata dai pozzi stessi (osmosi inversa) che comporta un alto consumo di energia elettrica e uno spreco durante il processo di trattamento di parte della risorsa idrica grezza captata, al fine di migliorare gli impianti da un punto di vista dell'efficienza energetica e sfruttare al meglio la risorsa idrica captata.

Nel medio lungo termine: Si prevede di scollegare i pozzi esistenti dalla rete della zona industriale e dal serbatoio pensile di Calendasco e sfruttare solo il volume d'acqua stoccato nel nuovo serbatoio dal quale la

pompa di rilancio dedicata (P1) regolerà l'approvvigionamento della rete di Calendasco, di Santimento e della stessa zona industriale.

Grazie a questo tipo di scelta progettuale potranno essere dismessi completamente sia il serbatoio pensile di Calendasco che quello di Santimento, i quali risultano obsolescenti da un punto di vista strutturale ed impiantistico e necessitano di regolari e periodiche verifiche di stabilità statica con relativi lavori di manutenzione.

Vi sarà quindi un ammodernamento delle strutture e degli impianti e un significativo miglioramento nella gestione della distribuzione alle rispettive reti acquedottistiche meno dispersiva e più accentrata in un unico nuovo serbatoio.

2.3 IL PROGETTO QUALE COMPONENTE DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO PROVINCIALE

Come presentato in modo dettagliato nell'elaborato Studio di Impatto Ambientale (SIA) elemento costitutivo del procedimento di PAUR le finalità principali dell'intervento generale di ristrutturazione del settore nord-ovest dei sistemi acquedottistici della Provincia di Piacenza comprendo anche interventi sull'acquedotto "Val Tidone-Bassa Pianura", sull'acquedotto "Piacenza città", Acquedotto San Nicolò a Trebbia. Le finalità generali sono:

- Il miglioramento della qualità dell'acqua distribuita dagli acquedotti pubblici coinvolti, attraverso la sostituzione di alcuni impianti attualmente in esercizio con scarsa qualità dell'acqua captata, con particolare riferimento alle concentrazioni di nitrati e di cromo esavalente (recentemente oggetto di revisione dei limiti);
- ammodernamento impiantistico attraverso la sostituzione o il minor utilizzo di alcune captazioni obsolescenti, non più in grado di fornire adeguate caratteristiche quali-quantitative, attualmente a servizio degli acquedotti pubblici in esame ed in particolare dell'acquedotto "Val Tidone bassa pianura";
- efficientamento idraulico ed energetico della rete acquedottistica pubblica e degli impianti, da realizzarsi attraverso l'interconnessione del nuovo campo pozzi a più reti acquedottistiche, la realizzazione di nuovi serbatoi in posizioni strategiche, correttamente dimensionati in base alle attuali esigenze di fabbisogno idropotabile;
- dismissione di vecchi serbatoi ancora in esercizio, non più utili in termini volumetrici alla richiesta delle utenze approvvigionate dagli acquedotti pubblici in esame, e al termine della propria vita utile anche da un punto di vista strutturale;
- dismissione di impianti di trattamento attualmente in esercizio, in particolare nell'acquedotto "Val Tidone bassa pianura" e "Piacenza città", non in grado di ottemperare agli attuali obiettivi di

efficienza energetica e di salvaguardia della risorsa (utilizzo del 25/30% della risorsa disponibile per i controlavaggi dei filtri).

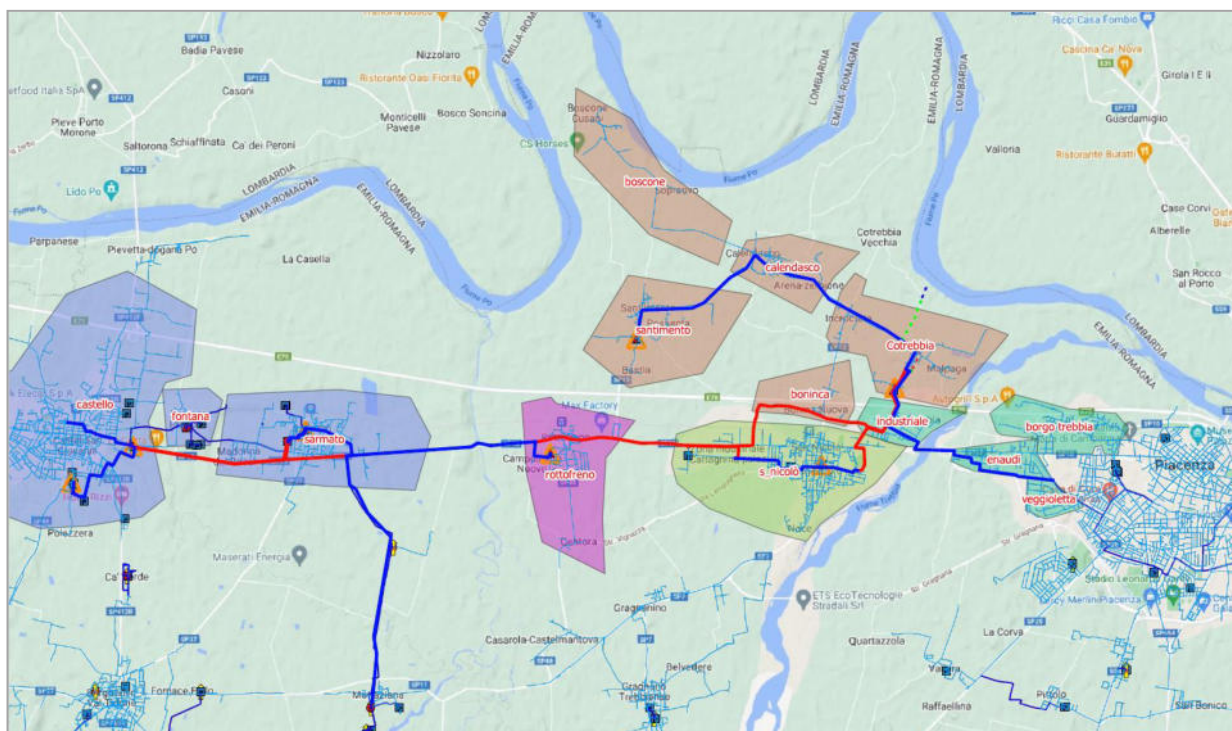


Figura 6 – Il futuro sistema acquedottistico della pianura piacentina occidentale e del settore ovest della città di Piacenza.

In blu le dorsali acquedottistiche esistenti e in rosso quelle previste per l'interconnessione dei 4 acquedotti di:

- Val Tidone bassa Pianura (area servita attualmente in blu e viola);
- San Nicolò a Trebbia (area servita attualmente in verde);
- Calendasco (area servita attualmente in marrone)
- Piacenza città settore ovest (in verde acqua).

2.4 ALTERNATIVE PROGETTUALI DELL'IMPIANTO

La fase di analisi e studio sopra citate hanno di fatto escluso soluzioni progettuali alternative sulla base in particolare dei seguenti criteri:

- scarso livello quali-quantitativo piuttosto generalizzato delle acque sotterranee del comparto nord-ovest della pianura piacentina;
- impossibilità di aumentare le potenzialità degli impianti esistenti caratterizzati da qualità relativamente migliore (Campo pozzi Mottaziana-Breno);
- impraticabilità della messa in esercizio di nuovi impianti di trattamento delle acque (così come del mantenimento degli esistenti) per contestuali esigenze di efficientamento energetico e risparmio della risorsa;
- necessità di intervenire comunque sulla interconnessione delle reti attuali, sia per ragioni economiche, sia per ragioni legate all'obsolescenza degli impianti.

2.5 L'AREA DI PROGETTO

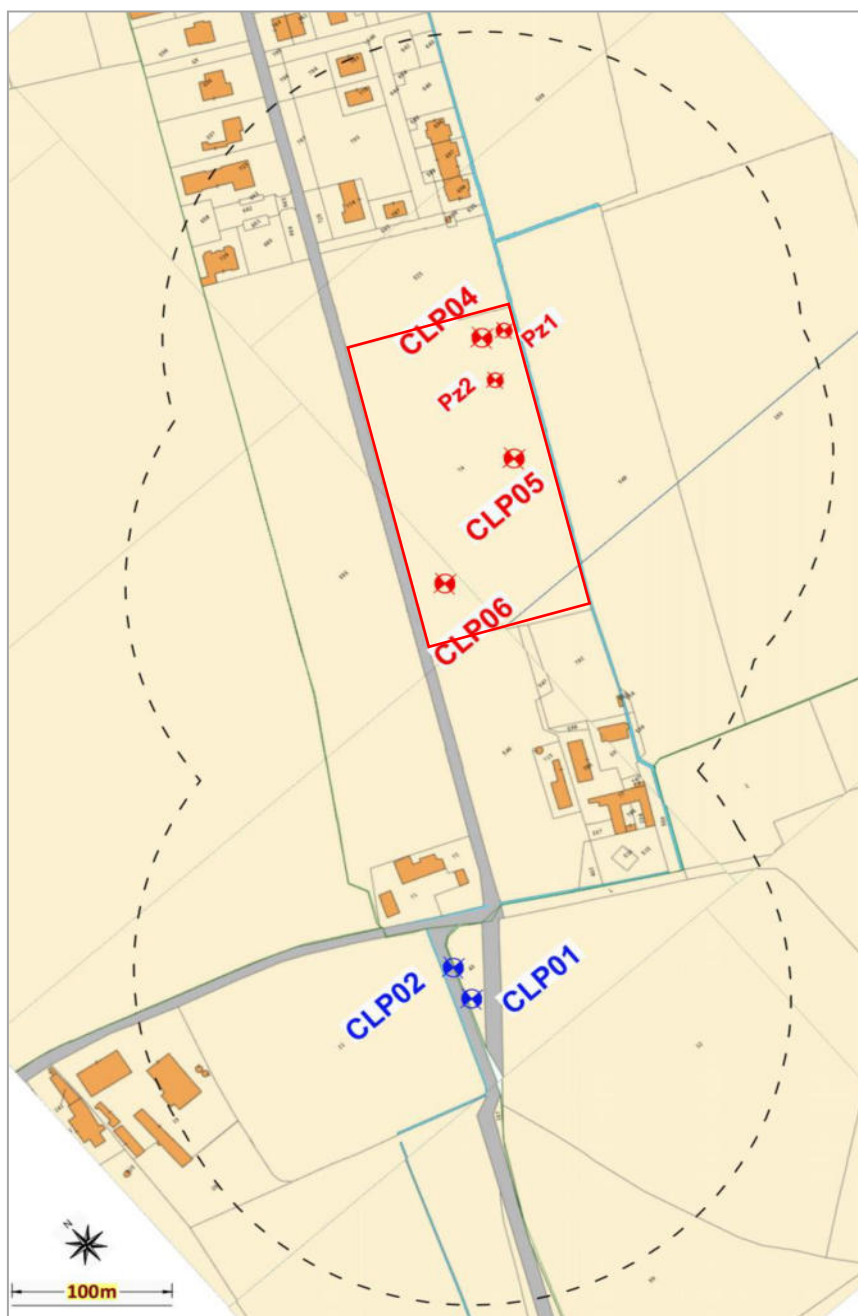


Figura 7 - estratto catastale dell'area di progetto (in rosso) e indicazione delle aree interessate dal rispetto di 200 metri dei pozzi esistenti (in blu) e dei pozzi di progetto (in rosso)

Catastalmente, il progetto interessa parte del mappale 74 del foglio 32 del comune di Calendasco, già di proprietà comunale e attualmente ad uso agricolo. L'area di progetto ha una forma rettangolare con sviluppo in direzione sud-nord, di area complessiva pari a 20.900 mq, sviluppo longitudinale pari a circa 200 metri e trasversale circa 105 metri. E' delimitata sul lato ovest dalla strada via Cotrebbia Nuova, che presenta quote mediamente più alte rispetto al piano del lotto di 50-60 cm sul confine ovest. Il lato sud è delimitato da un fosso di scolo di confine, mentre il lato est è delimitato dalla presenza del fosso demaniale denominato Rio Follo.

La morfologia dell'area è sostanzialmente pianeggiante, con un dislivello di quota sull'asse sud-est / nord-ovest di circa 60 cm.



Figura 8 - Vista in direzione sud di via Cotrebbia Nuova e del pensile esistente

2.6 L'OPERA IN PROGETTO

Il progetto occupa un'area di circa 20 000 metri quadrati e comprende la realizzazione di tre nuovi pozzi, la realizzazione di un serbatoio di 3 000 m³, strutturato su due camere di volumetria pari a 1 500 m³ ciascuna, per accumulare e raccogliere le acque captate, e appositi vani per ospitare impianti tecnologici descritti nel dettaglio nell'elaborato *Relazione tecnica*.

Il volume del serbatoio, oltre alla funzione di compenso per una corretta gestione delle fluttuazioni di richiesta delle acque in rete, è funzionale quale riserva antincendio e quale riserva in caso di rottura sulla rete.

Il progetto dell'area cortiliva prevede la realizzazione di un piazzale funzionale alle manovre dei mezzi d'opera ed il carico-scarico e la movimentazione di terra per la realizzazione di tre aree depresse rispetto al piano stradale e della centrale, utili per lo stoccaggio temporaneo delle acque eventualmente eccedenti il limite di scarico nel Rio Follo.

Nei prossimi paragrafi è riportata sinteticamente la descrizione delle opere civili di progetto, estesamente descritte nell'elaborato *Relazione tecnica*, che comprendono:

- Una centrale idrica composta da
 - Serbatoi di compenso e accumulo suddiviso in n°2 vasche indipendenti
 - Camera di manovra
 - Locale quadri
 - Locale clorazione
- Una cabina di consegna MT+ Trafo + locale utente
- Una tettoia aperta sui lati sotto cui installare gruppo elettrogeno emergenza cassonato
- Un campo pozzi formato da n° 3 pozzi
- Sistemazioni esterne dell'area e opere a verde

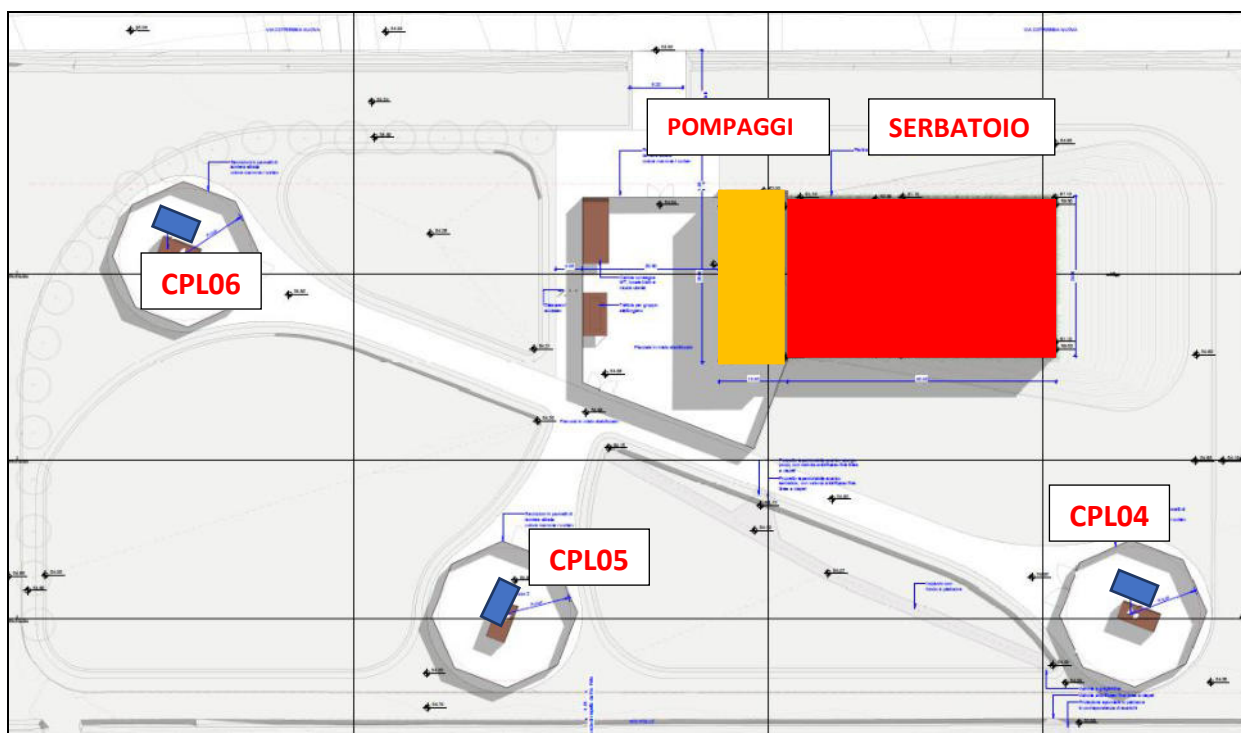


Figura 9 – Planimetria dell'area: in blu i pozzi, in rosso il serbatoio e in giallo la camera manovra di alloggiamento gruppi pressurizzazione.

2.6.1 Descrizione e funzionamento dei nuovi pozzi

A protezione dei nuovi pozzi (CLP04, CLP05, CLP06) è prevista la realizzazione di piccoli manufatti che consentono l'alloggiamento della "testa pozzo" e degli organi di manovra e controllo connessi.

Le camerette delle teste pozzi saranno realizzate in pannelli sandwich con lamina esterna in lamiera di alluminio scanalata e preverniciata con colorazione marrone (analogamente a lattonerie della centrale idrica). I locali saranno realizzati su soletta in c.a. e accessibili mediante 2 porte con anta in materiale analogo al tamponamento e dotate di griglie di ventilazione protette con griglia a maglia fine. Il calpestio è previsto a quota 54.90 m slm, quindi a quota rialzata rispetto ai percorsi di progetto e al piano di campagna attuale.

I locali e le apparecchiature sono stati progettati nell'osservanza dell'All. 2 DM 26/3/91, che in particolare per i pozzi prevede che la parte superficiale del pozzo sia contenuta in una cabina con uso esclusivo, accessibile solo al personale addetto e dotata di aerazione.

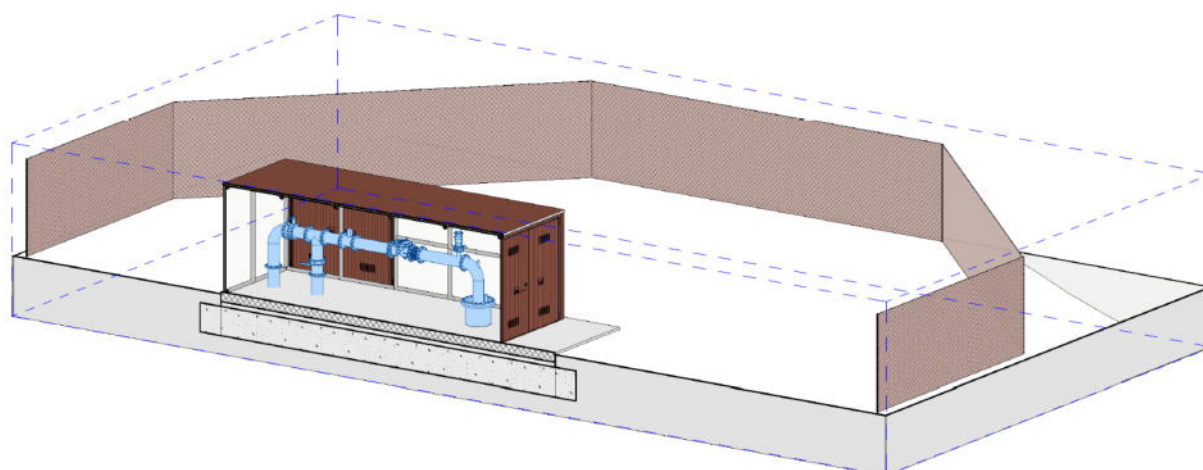


Figura 10 Spaccato assonometrico del locale che ospita la testa pozzo

2.6.2 Il serbatoio e la camera di manovra

Il serbatoio sarà costituito da due vasche rettangolari indipendenti (volume complessivo utile di stoccaggio 3.000 mc di acqua), da una camera di manovra, da un locale quadri e da un locale per la clorazione.

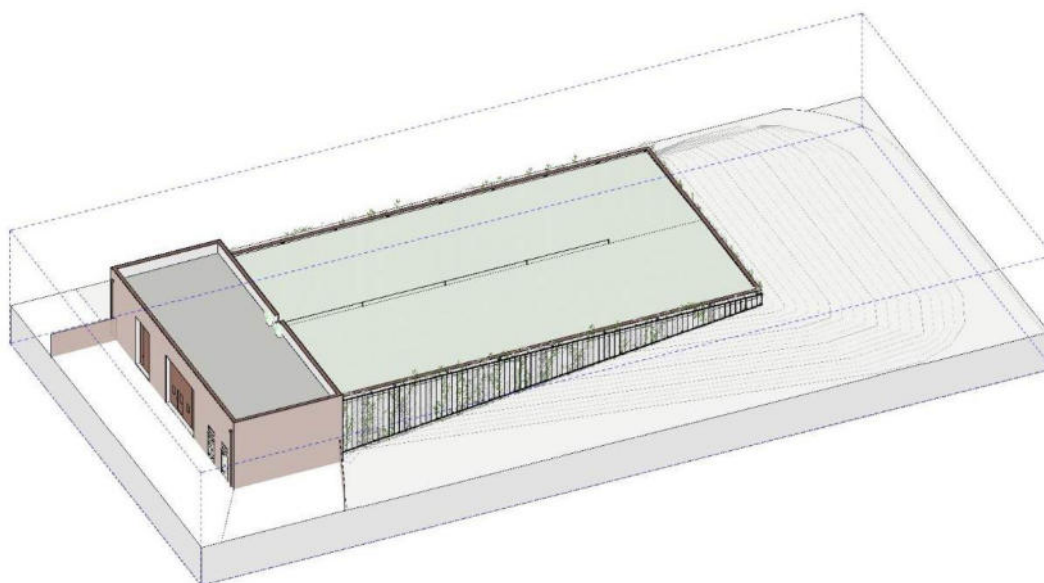


Figura 11 Vista assonometrica della centrale idrica

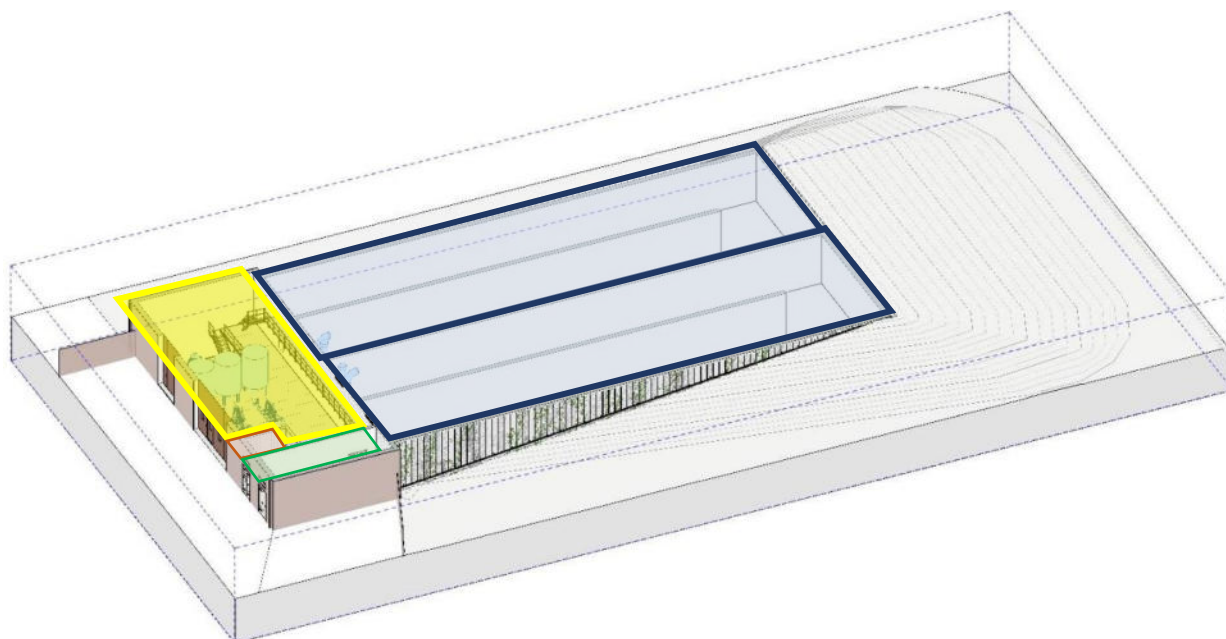


Figura 12 Spaccato assometrico della centrale idrica: in blu le due vasche del serbatoio di compenso e accumulo, in giallo la camera di manovra, in marrone la clorazione e in verde locale quadri

Le vasche del serbatoio saranno realizzate in cemento armato e saranno accessibili dalla camera di manovra da portelloni stagni, con volantino per apertura unicamente dall'esterno. Ogni vasca è dotata di un setto longitudinale intermedio che permette di generare un flusso d'acqua fra ingresso e uscita e garantire dunque la corretta circolazione e ricambio dell'acqua stoccata.

La copertura del serbatoio sarà realizzata con tetto verde di tipologia estensiva, con vegetazione a sedum. Questa soluzione è stata adottata al fine di un migliore inserimento paesaggistico e per migliorare la visuale da parte del fronte di residenze poste a nord nella località di Cotrebbia.

Inoltre le vasche risultano parzialmente interrate poiché sui lati est (parzialmente) e nord (completamente) è previsto l'accumulo di terreno di riporto, per una migliore gestione in loco delle terre da scavo e mitigare l'impatto paesaggistico dei volumi delle vasche con una soluzione progettuale coerente.

La camera di manovra è organizzata su due livelli:

- quello inferiore (quota 52,25 m) accessibile mediante scala metallica interna ospiterà
 - il piping relativo agli ingressi (una linea dal campo pozzi esistente e una linea dal campo pozzi di progetto) con connessi sistemi di misurazione e regolazione delle portate.
 - Le prese dalle vasche
 - Il piping relativo alle uscite con connessi sistemi di misura della portata.
 - Le uscite dalla vasca degli scarichi di fondo e dello scarico di troppo pieno d'emergenza
- quello superiore (quota 55,05 m) direttamente accessibile dal piazzale esterno ospiterà:

- i gruppi di pressione dedicati alle quattro uscite (Calendasco Sant'Imento, Piacenza, dorsale Rottofreno-Sarmato-Castello e S. Nicolò),
- i dispositivi di protezione dalle sovrappressioni di colpo d'ariete.

La copertura della camera di manovra sarà piana con finitura in guaina bituminosa ardesiata. La copertura sarà accessibile per manutenzioni e raggiungibile dalla copertura delle vasche, posta alla medesima quota altimetrica

Sono inoltre previsti due locali indipendenti, con accesso dall'esterno.

Il primo sarà adibito all'installazione della quadristica e alle apparecchiature di controllo delle apparecchiature elettromeccaniche installate all'interno della camera di manovra e nei tre locali dei pozzi. Il secondo locale è invece previsto per il dosaggio e il magazzino del cloro utile alla disinfezione delle acque.

L'intero fabbricato perimetralmente è realizzato in c.a. con finitura faccia vista. E' previsto rivestimento di facciata per il solo corpo più alto che ospita locale manovra e locali secondari.

Il rivestimento è stato previsto in lamiera stirata di alluminio con colorazione marrone che richiama i colori delle terre e dei metalli ossidati. La colorazione sarà ottenuta mediante verniciatura o preferibilmente con anodizzazione colorata, a garanzia di maggiore durabilità. Tutte le lattonerie (scossaline, pluviali, bocchettoni di copertura, ecc) saranno realizzati in lamiera preverniciata colore marrone scuro (testa di moro) e analogamente anche i portoni di ingresso saranno forniti con verniciatura simile.

2.6.3 Locali tecnici e accessori

Completano il layout della centrale idrica i locali di consegna MT, misure, quadri elettrici e telecontrollo, nonché locale trasformazione realizzati in due cabine prefabbricate accostate installate su platea di fondazione. I locali di consegna e misura saranno accessibili dal piazzale esterno, mentre il locale utente/trafo sarà accessibile unicamente dal personale Ireti dall'area recintata del piazzale di pertinenza della centrale idrica

Le cabine saranno rivestite esternamente con materiale analogo a quello previsto per la camera di manovra.

Inoltre è prevista la realizzazione di una tettoia con copertura in lamiera grecata su struttura in acciaio zincato per la protezione del gruppo elettrogeno d'emergenza. La tettoia GE avrà medesima colorazione dei manufatti dei pozzi.

2.6.4 Sistemazioni esterne e progetto del verde

L'area di progetto è stata strutturata in diverse aree funzionali: in area centrale del lotto e a ridosso della Via Cotrebbia è stato localizzato il piazzale della centrale idrica su cui si affacciano gli accessi della camera di manovra e dei locali tecnici accessori.

Per la realizzazione dell'accesso carraio al piazzale è previsto il parziale tombamento (L circa 10 m) del fosso stradale di Via Cotrebbia mediante posa di tubazione circolare in cls.

Il piazzale sarà rialzato rispetto al piano campagna attuale così da permettere l'agevole accesso alla camera di manovra. La pavimentazione prevista è in misto stabilizzato su strato di misto riciclato opportunamente compattato e strato anticapillare in sabbia.

Dal piazzale è possibile accedere anche a un percorso che conduce ai tre nuovi pozzi, per permettere le manutenzioni periodiche ordinarie e straordinarie. Il piazzale di accesso e le tre aree limitrofe ai pozzi (aree di salvaguardia) saranno protetti dalle intrusioni mediante realizzazione di recinzione di altezza pari a due metri. Le recinzioni avranno tipologia e colorazione analoga o simile al rivestimento della camera di manovra e saranno dunque realizzate in colore marrone.

Ad esclusione dei piazzali e percorsi la restante parte dell'area è interamente destinata a verde.

Come già descritto, per evitare un sovraccarico del recapito, Rio Follo, oltre le portate compatibili con il corretto deflusso verso valle delle acque, nella sistemazione finale dell'area cortiliva della centrale, è prevista la realizzazione di tre aree depresse rispetto al piano stradale e della centrale, utili per lo stoccaggio temporaneo delle acque eventualmente eccedenti il limite di scarico nel Rio.

In adiacenza al serbatoio è invece prevista la realizzazione di un rilevato verde che schiererà il volume fuori terra del fabbricato e al contempo costituirà il fronte principale dell'opera verso la via Cotrebba. Il rilevato inoltre permette il riutilizzo delle terre di scavo così da permettere l'annullamento dei volumi di esubero.

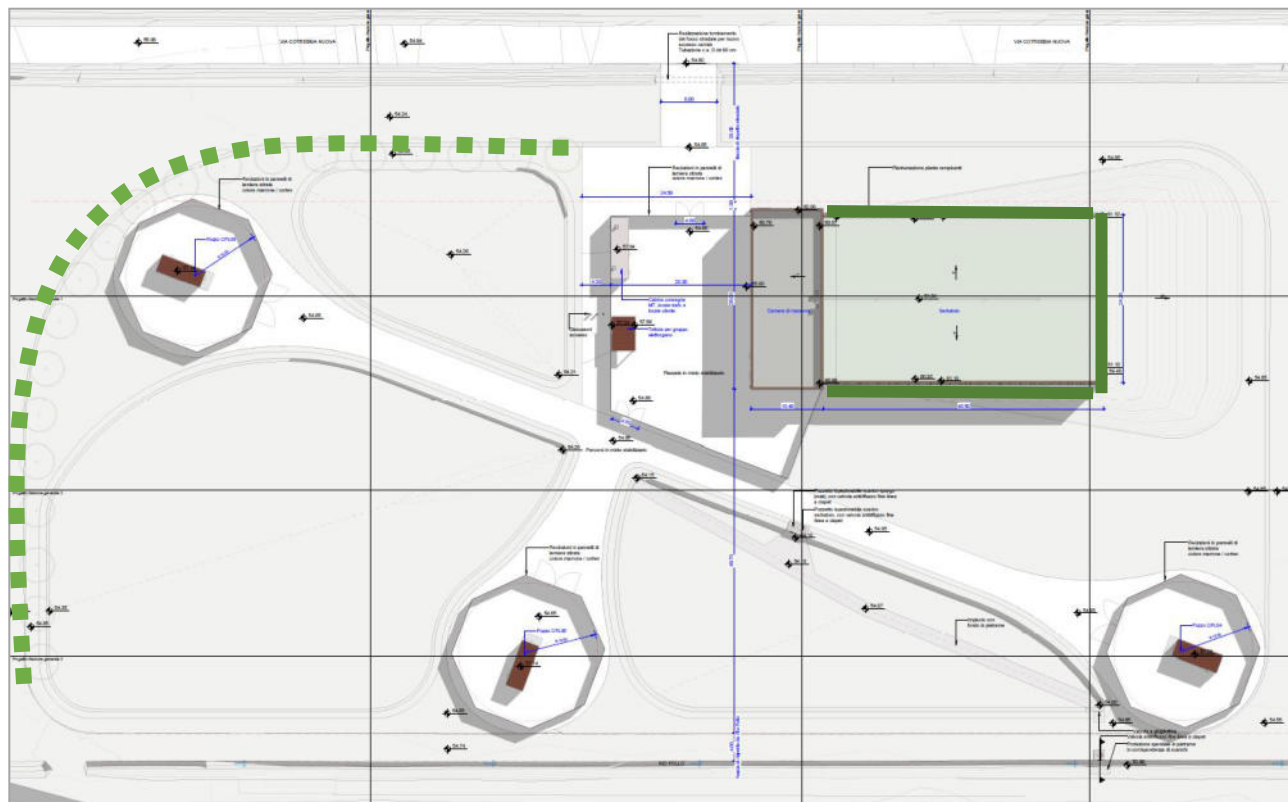


Figura 13 area cortiliva: Con linea tratteggiata il tracciato della piantumazione arborea, con linea continua i rampicanti arbustivi lungo il rilevato del serbatoio

Nel lotto sono inoltre previste delle opere a verde per il migliore inserimento paesaggistico dell'opera:

- lungo il fronte della via Cotrebbia e lungo il confine sud del lotto sarà piantumato un filare di pioppi bianchi che segnerà la realizzazione di un percorso verde rialzato a chiusura delle due aree verdi depresse;
- lungo i fronti del serbatoio, a evidenziare il rilevato verde e a rivestire la parete in calcestruzzo a vista, verranno piantumate piante rampicanti per le quali è predisposta una spalliera costituita da cavi in acciaio installati su appositi profili fissati alle pareti del serbatoio stesso.

2.7 DURATA DEI LAVORI

La durata delle lavorazioni principali può essere suddivisa in due WBS principali che potranno essere realizzate consecutivamente con lotti funzionali indipendenti e anche differenziati nel tempo, con priorità sul campo pozzi. Le due macro-lavorazioni che possono essere individuate sono le seguenti:

- Realizzazione dei pozzi di captazione: circa 10 mesi consecutivi.
- Realizzazione del serbatoio, camera di manovra, opere impiantistiche, opere elettriche e di automazione, opere a rete e sistemazione area cortiliva: circa 11 mesi consecutivi.

In caso di eventuale sovrapposizione delle due lavorazioni, la durata complessiva del cantiere è stimata in 11 mesi.

Si rimanda al cronoprogramma allegato per ulteriori approfondimenti.

3 LE DISCIPLINE DEL TERRITORIO

Vengono qui analizzati i fattori limitativi e condizionanti derivanti dai vincoli e dalle tutele poste dai piani territoriali e urbanistici che disciplinano l'area di intervento.

3.1 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Il PTCP della Provincia di Piacenza vigente è stato approvato con deliberazione del consiglio regionale 2 luglio 2010, n. 69. Il PTCP, così come previsto dal D.Lgs. 267/2000, ha il compito di *"indicare le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti, definire la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione, pianificare i parchi e le riserve naturali, definire le linee d'intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale"*.

Risulta necessario procedere ad un'analisi puntuale delle tematiche del PTCP relativamente all'area di progetto: vengono quindi di seguito analizzate le tavole del Piano di Coordinamento Provinciale in merito agli elementi di interesse, in particolare le tavole A1, A2, A3, A4, A5 e A6.

Si sottolinea l'intesa tra l'Autorità di Bacino e la Provincia di Piacenza per la quale la cartografia di PAI è assunta nel PTCP.

3.1.1 Tavola A1 - Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale

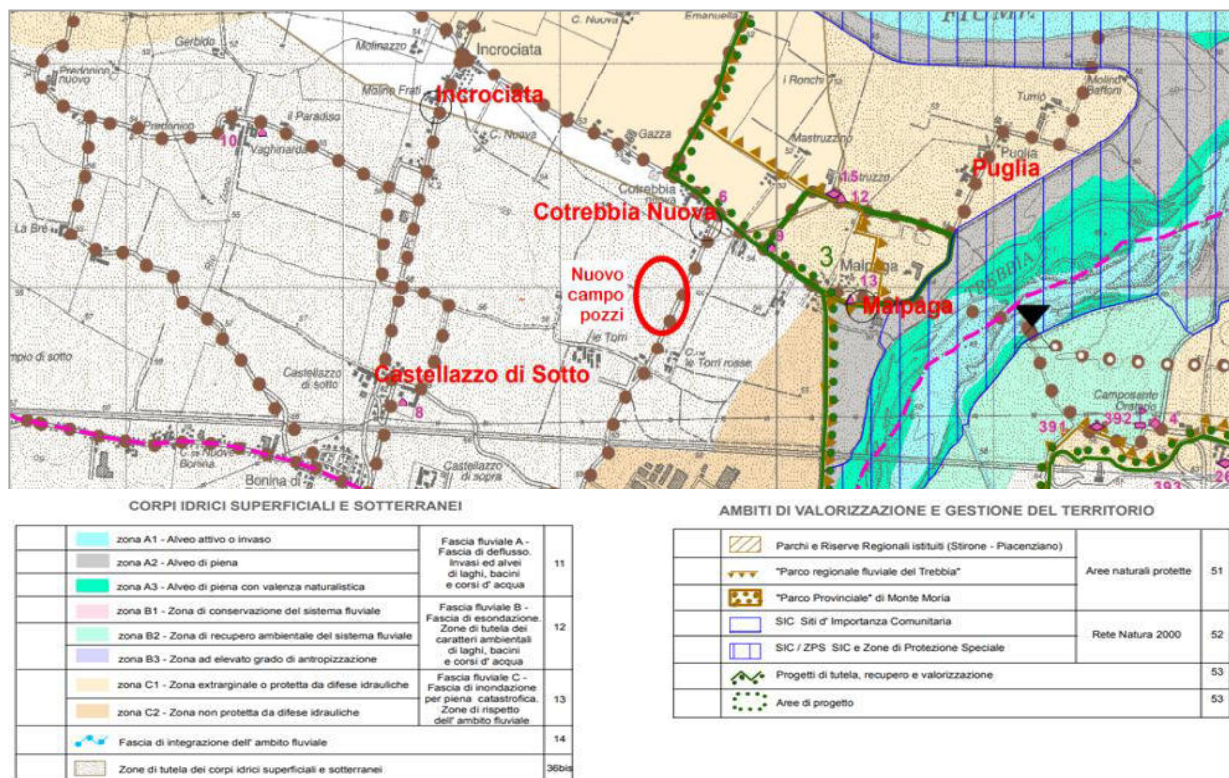


Figura 14 - Estratto della tavola di PTCP A1.2 – Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale

L'area di progetto non rientra in ambiti soggetti a vincolo ambientale, paesaggistico o storico-culturale censiti dal PTCP. Ricade in *Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei* disciplinate dall'art.36bis del PTCP che non dispone condizionamenti o fattori ostativi l'opera.

L'asse stradale di via Cortebbia Nuova in prossimità dell'area di intervento è classificato quale *viabilità storica -percorso consolidato* disciplinato dall'articolo 27 del PTCP. Il progetto non prevede trasformazioni di tale asse viario.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

3.1.2 Tavola A2 – Assetto vegetazionale

L'area oggetto non interessa alcun elemento di tutela localizzato da questa tavola, come evidenziato dall'estratto sottostante.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

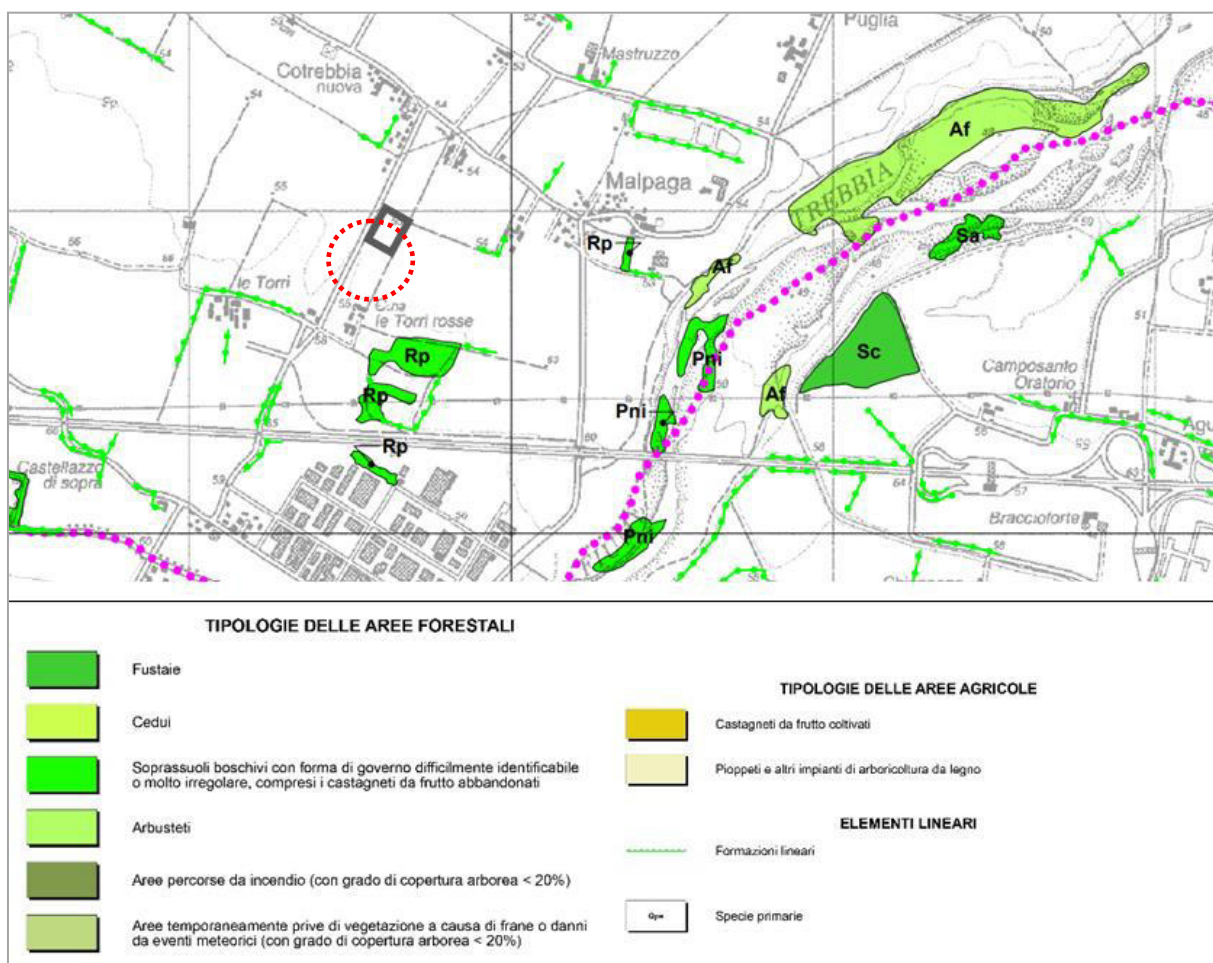
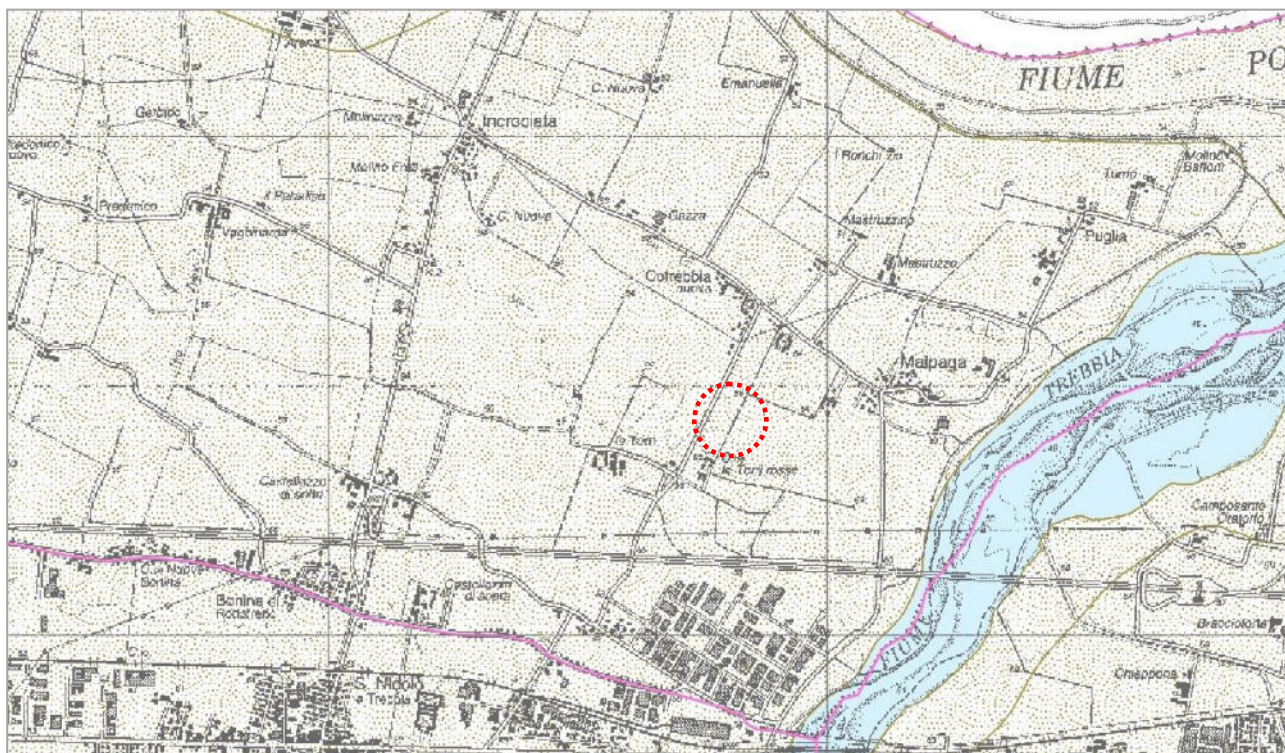


Figura 15 - Estratto della tavola di PTCP A2.2 (figura 25)

3.1.3 Tavola A3 – Carta del dissesto



Dissesti potenziali (art.31 commi 8 e 12)

- Deposito frana stabilizzata
- Deposito di versante
- Deposito eluvio-colluviale
- Detrito di falda
- Deposito glaciale e periglaciale
- Deposito eolico
- Deposito palustre
- Conoide torrentizia inattiva
- Deposito antropico
- Cava
- Travertini
- Deposito alluvionale terrazzato
- Area calanchiva o sub-calanchiva

Figura 16 - Estratto della tavola di PTCP A3.2 – Carta del dissesto

L'area di progetto ricade in dissesto potenziale. Deposito alluvionale terrazzato, disciplinato dall'articolo 31 comma 8 e 12 del PTCP per il quale non sono disposti fattori condizionanti purché siano posti a sufficiente distanza dalle aree soggette alla dinamica fluviale/torrentizia, come verificato nel caso specifico del nuovo campo pozzi di Calendasco.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

3.1.4 Tavola A4 – Aree suscettibili di effetti sismici locali

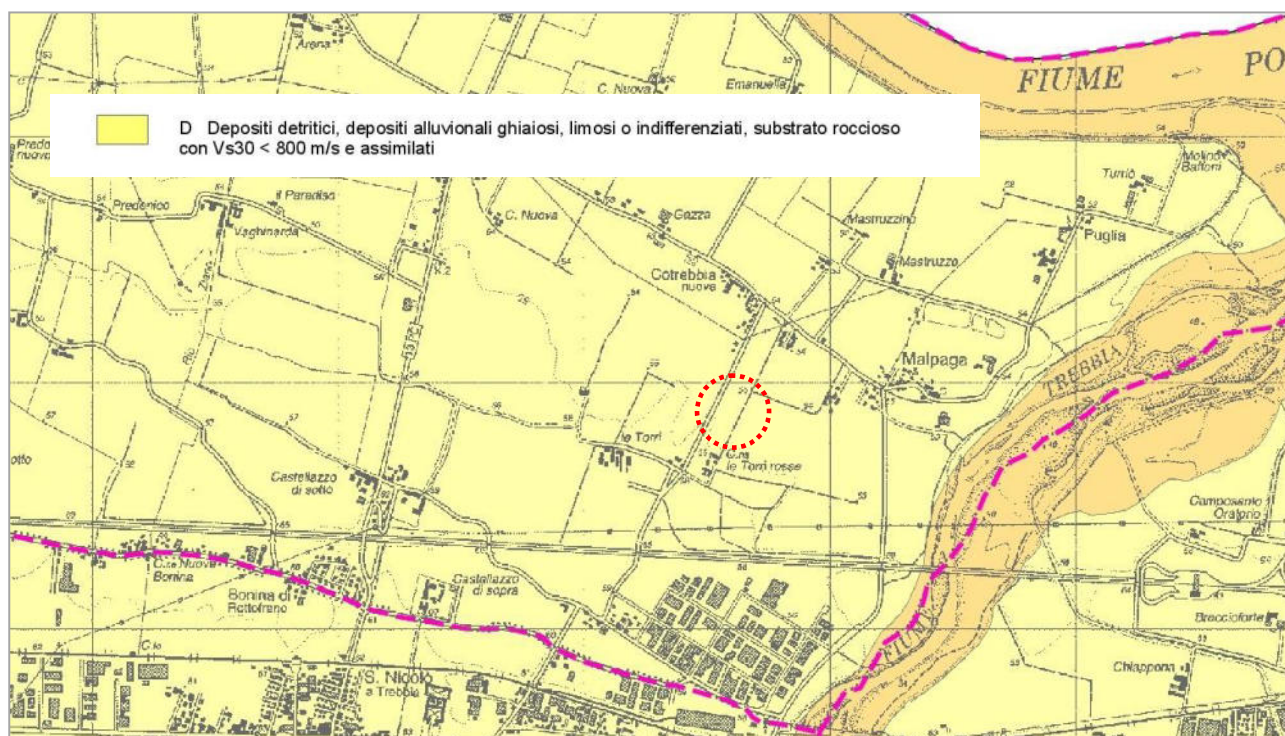


Figura 17 - Estratto della tavola di PTCP A4.2 – Carta delle aree suscettibili di effetti sismici locali

L'art. 33 Rischio sismico del PTCP non dispone fattori preclusivi la trasformazione, prescrive di verificare la rispondenza degli stessi progetti alla normativa tecnica antisismica vigente. Dall'estratto si evince che il settore indagato, ricade nella classe "*D – Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con $V_s 30 < 800 \text{ m/s}$ e assimilati*" la quale necessita di approfondimenti al II livello per possibili fenomeni di amplificazione litologica.

Secondo la classificazione sismica di cui all'O.P.C.M. n° 3274 del 20.03.2003 il comune di Calendasco ricade in zona III (a sismicità medio-bassa).

I contenuti dell'elaborato *Relazione geologica* hanno permesso di stabilire che nei termini indicati si ritiene l'intervento in esame, idoneo e compatibile nei confronti degli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici, geotecnici e di pericolosità sismica locale rilevati, determinando i valori di carico limite e della resistenza di progetto.

Lo studio ha evidenziato che nell'area di progetto il rischio di liquefazione dei terreni è da considerarsi nullo.

Fattore limitativo o condizionante: osservanza dei parametri indicati nella Relazione geologica per il calcolo delle fondazioni e delle strutture. Non si individuano fattori riferibili all'ammissibilità dell'intervento.

3.1.5 Tavola A5 – Tutela delle risorse idriche



Legenda

Punti di prelievo delle acque ad uso potabile acquedottistico

Aree critiche



Zone di vulnerabilità da nitrati (ZVN)



Zone di vulnerabilità intrinseca alta, elevata ed estremamente elevata dell'acquifero superficiale

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

Figura 18 - Estratto della tavola di PTCP A5-1 –Tutele delle risorse idriche

L'area di progetto ricade in *Aree critiche*: *Zone di vulnerabilità da nitrati* art.34 del PTCP che non dispone fattori preclusivi o condizionanti l'opera.

Per le Zone di protezione delle acque sotterranee: Settore di ricarica di tipo B Ricarica indiretta della falda l'art.35 comma 5 lettera d. del PTCP dispone l'obbligo di collettare i reflui alla pubblica fognatura e di disporre specifiche misure compensative degli interventi urbanistico-edilizi finalizzate a garantire la parità del bilancio idrico.

L'area di progetto inoltre ricade in Aree critiche: Zone di vulnerabilità intrinseca alta, elevata ed estremamente elevata dell'acquifero superficiale per le quali l'art.36 del PTCP non pone fattori preclusivi o limitativi l'opera in progetto

Fattore limitativo o condizionante: il progetto deve prevedere di collettare i reflui alla pubblica fognatura e di disporre specifiche misure compensative degli interventi urbanistico-edilizi finalizzate a garantire la parità del bilancio idrico.

3.1.6 Tavola A6 – Schema direttore rete ecologica

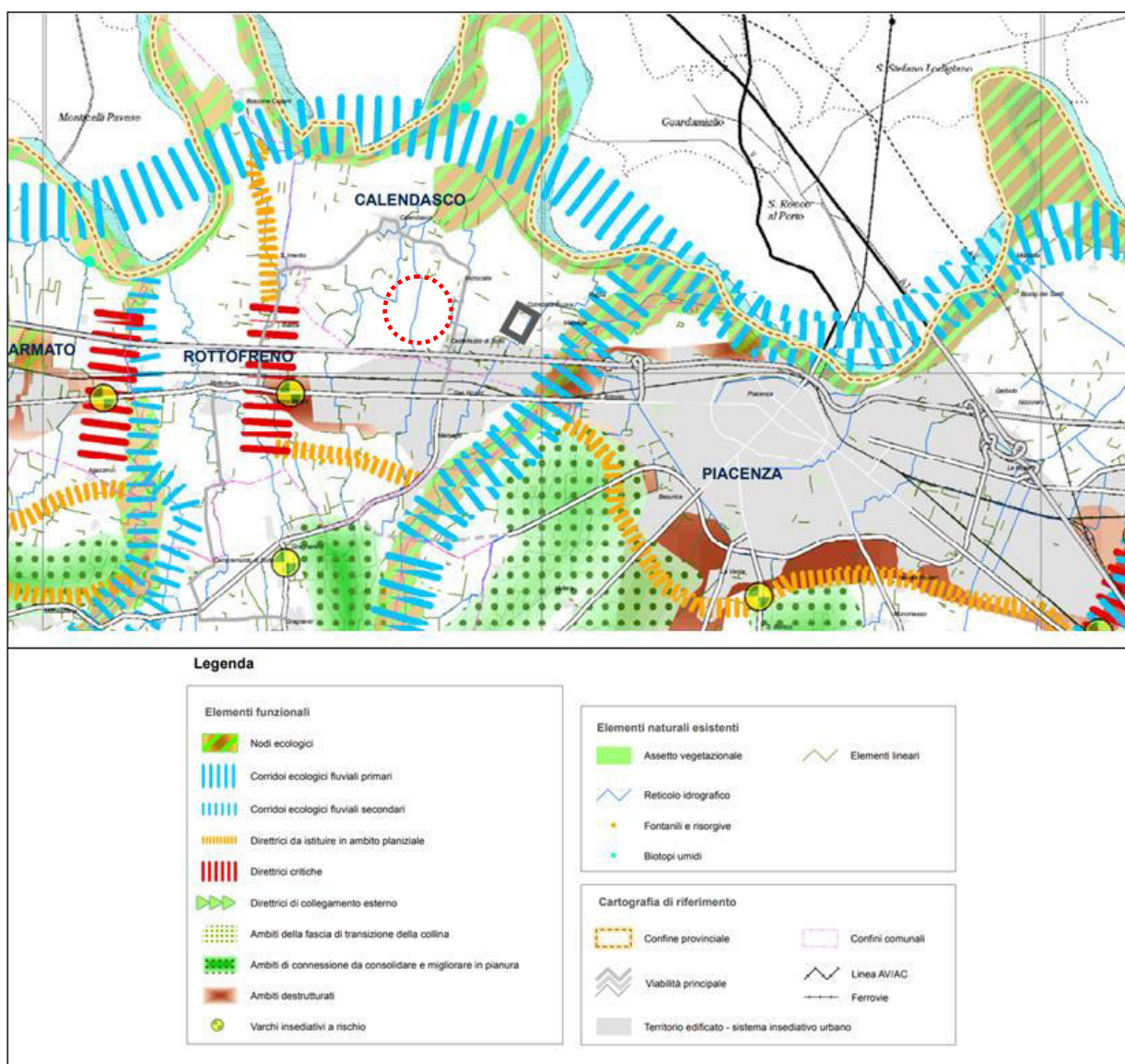


Figura 19 - Estratto della tavola di PTCP A6.1 –Schema direttore rete ecologica

L'area oggetto di intervento non coinvolge corridoi o nodi ecologici di particolare rilievo.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

3.1.7 Tavola T1 – Ambiti di riferimento delle unità di paesaggio provinciali

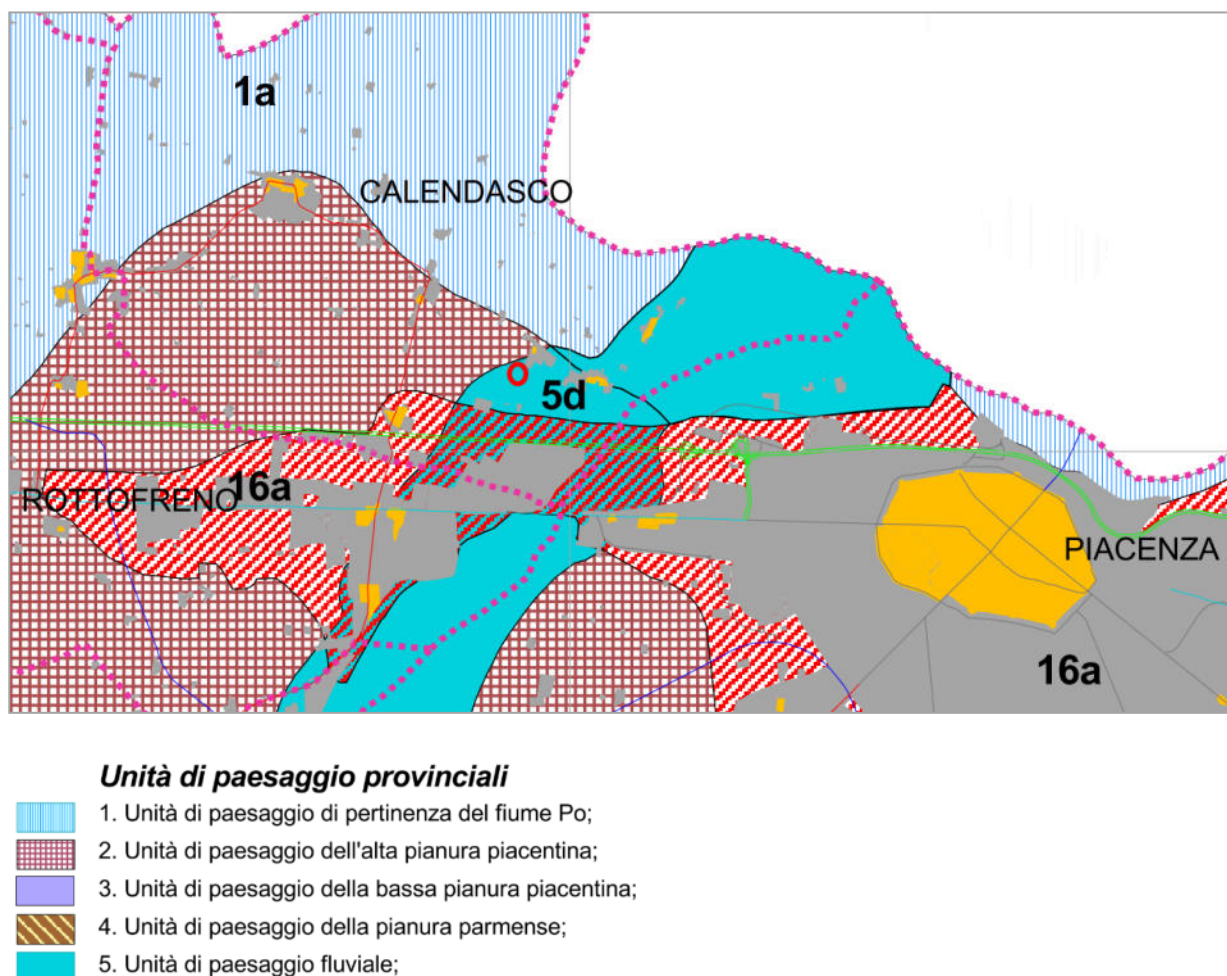


Figura 20 - Estratto della tavola di PTCP T1 - Ambiti di riferimento delle Unità di Paesaggio provinciali

L'area ricade sul margine tra l'unità 5 . Unità di paesaggio fluviale, con subunità 5d.

Il piano provinciale non indica prescrizioni limitative alle trasformazioni riguardo a specifici interventi progettuali, ma si limita alla disposizione di direttive e indirizzi generali per la formazione degli strumenti urbanistici locali. Il progetto risulta quindi compatibile con questa componente della disciplina sovraordinata.

L'allegato del PTCP N6 Elaborato descrittivo delle Unità di paesaggio provinciali riporta le invarianti del paesaggio, gli elementi di criticità e gli indirizzi di tutela delle singole unità di paesaggio.

Per l'opera in progetto sono da assumere in particolare gli indirizzi di tipo antropico (F1) dell'unità di paesaggio 5 per i quali:

- La nuova edificazione, eventualmente ammessa in lotti interclusi, non dovrà comunque possedere caratteristiche dimensionali e tipologiche diverse da quelle degli edifici circostanti;

- l'impatto visivo dell'opera potrà essere ridotto per mezzo di siepi, arbusteti e/o piante di alto fusto da prevedersi puntualmente nel progetto edilizio;
- in tutto il territorio, in particolare nelle zone paesisticamente vincolate, è preferibile ispirarsi al colore delle terre, delle rocce e degli edifici antichi presenti sul posto, evitando cromatismi esasperati e stridenti quanto il ricorso diffuso al colore bianco, che in genere è estraneo alla tradizione costruttiva del territorio rurale.

Per le caratteristiche proprie dell'infrastruttura di progetto non è possibile rispettare le caratteristiche dimensionali degli edifici della tradizione.

A tal fine è opportuno prevedere opere di mitigazione visiva, lungo il perimetro, una fascia vegetazionale autoctona con dimensioni tali da occultare in maniera adeguata l'impianto. Buona parte dei singoli manufatti che costituiscono l'impianto è interrata per ridurre il potenziale impatto percettivo.

Fattore limitativo o condizionante: interventi di mitigazione percettiva con messa a dimora di fascia vegetazionale autoctona e uso di cromatismi presenti nella tradizione costruttiva locale.

3.2 IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni nel Distretto del Po (P.G.R.A.) è stato approvato con Deliberazione n.2 del 03/03/2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del Fiume Po. Il territorio della Regione Emilia-Romagna è interessato da tre nuovi Piani: il P.G.R.A. del distretto padano, del distretto dell'Appennino Settentrionale e del distretto dell'Appennino Centrale.

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni è lo strumento operativo che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

I piani di gestione del rischio di alluvioni sono incentrati sulla prevenzione, sulla protezione e sulla preparazione, comprese le previsioni di alluvioni e i sistemi di allertamento, puntano al mantenimento e/o ripristino delle pianure alluvionali per conferire maggiore spazio ai fiumi, e prevedono misure volte a prevenire e a ridurre i danni alla salute umana, all'ambiente, al patrimonio culturale e all'attività economica.

Il P.G.R.A. affronta tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni: prevenzione, protezione, preparazione, compresi la previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, sulla base anche delle caratteristiche del bacino o del sottobacino idrografico interessato. Si tratta di un piano strategico, ovvero di un documento programmatico, che sulla base di una appropriata diagnosi dello stato di fatto definisce gli obiettivi concreti che si devono raggiungere in un arco di tempo stabilito.

Le mappe del rischio elaborate all'interno del Piano sono il risultato finale dell'incrocio fra le mappe delle aree allagabili per i diversi scenari di pericolosità esaminati e gli elementi esposti censiti raggruppati in classi di danno potenziale omogenee. Le mappe rappresentano una sintesi delle informazioni derivate dalle banche dati regionali, che tuttavia sono risultate significativamente eterogenee fra loro, principalmente per asincronia del momento di rilevamenti dei dati, ma anche per il diverso livello di dettaglio con il quale i dati sono stati rilevati.

La rappresentazione cartografica delle aree potenzialmente interessate da alluvioni è classificata secondo i seguenti scenari:

- alluvioni frequenti (H) = TR 30 – 50 anni;
- alluvioni poco frequenti (M) = TR 100 – 200 anni;
- alluvioni rare (L) = TR fino a 500 anni.

Sulla pagina web del Piano Alluvioni del Fiume Po sono visualizzabili le mappe di pericolosità e di rischio sia in formato pdf che in accesso Web-GIS. Tali mappe aggiornate al 2013 per la Regione Emilia-Romagna e sviluppate a scala di bacino, sono altresì pubblicate sul portale web della Regione.

Di seguito si rappresenta un inquadramento generale dell'area in oggetto estrapolato dai servizi MOKA web-gis della Regione Emilia-Romagna.

Nelle *Mappe della pericolosità e degli elementi potenzialmente* esposti, le aree in cui insistono gli interventi in oggetto risultano:

- escluse da aree di pericolosità del Reticolo Principale
- incluse nell'areale di pericolosità media (P2 – Alluvioni poco frequenti) del Reticolo Secondario di Pianura

Nelle *Mappe del Rischio*, le aree in cui insistono gli interventi in oggetto risultano:

- escluse da aree di rischio del Reticolo Principale
- incluse nell'areale di pericolosità bassa (R1 – Rischio moderato o nullo) del Reticolo Secondario di Pianura.

La Regione Emilia-Romagna, con l'approvazione della recente D.G.R. 1300/2016 (Agosto 2016) esprime all'articolo 5.2 *Disposizioni specifiche per il Reticolo Secondario di Pianura* le misure per ridurre il danneggiamento dei beni e delle strutture e demanda alla redazione di opportuna documentazione tecnica di supporto alla procedura abilitativa la *"valutazione che consenta di definire gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità idrauliche rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione"*.

Fattore limitativo o condizionante: Per le aree P2 del Reticolo Secondario di Pianura la documentazione tecnica di supporto alla procedura abilitativa deve comprendere una valutazione che consenta di definire

gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità idrauliche rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione.

3.3 VINCOLI PAESAGGISTICI/NATURALISTICI

3.3.1 Vincolo paesaggistico:

L'area oggetto di intervento non risulta compresa in aree o elementi soggetti a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio).

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

3.3.2 Rete Natura 2000

L'area di progetto non ricade in aree protette. Risultano presenti due aree parte della Rete Natura 2000, la prima è la SIC/ZPS IT4010016 "Basso Trebbia" individuata lungo il corso del fiume Trebbia a circa 850 metri lineari a est del sito, la seconda è la SIC/ZPS IT4010018 – "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" individuata lungo il Po a 1700 m verso nord.

L'opera in progetto non incide sulla qualità ecologico ambientale delle due aree.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

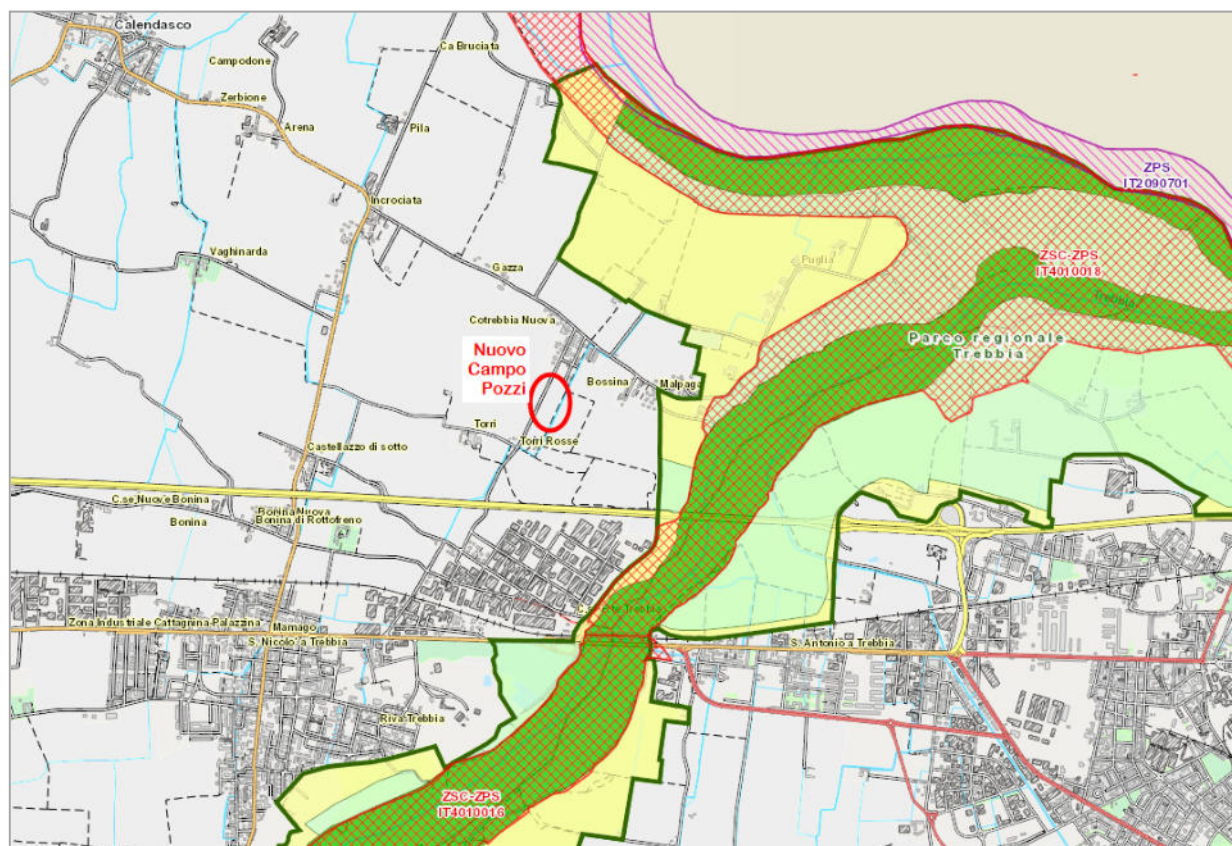


Figura 21 - Rete Natura 2000 – Aree SIC/ZPS – SIC/ZPS IT4010016 "Basso Trebbia" e IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"

3.4 PIANO DI GESTIONE ACQUE

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna si configura come il principale strumento di governo e di tutela della risorsa idrica, definisce gli obiettivi, gli indirizzi e gli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di cui all'ex D.Lgs.152/99 e s.m.i., le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, che la pianificazione provinciale (PTCP) deve assumere per l'elaborazione della variante d'adeguamento, ed individua le modalità operative per conferire maggiore efficacia all'attuazione delle norme vigenti in materia di tutela delle acque. Il PTA regionale è stato approvato in via definitiva in via definitiva con Delibera Regionale n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005; nel BUR - Parte Seconda n. 14 del 1 febbraio 2006 viene approvato, mentre nel BUR n. 20 del 13 febbraio 2006 sono state pubblicate la Delibera di approvazione e le norme tecniche.

Il Piano di Tutela delle Acque è finalizzato a raggiungere, mediante un approccio integrato di tutela quali quantitativa, entro il 2015 (2016 ex D.Lgs.152/99) l'obiettivo di qualità ambientale "buono", per i corpi idrici significativi superficiali, sotterranei e marini. I principali obiettivi individuati dal piano sono pertanto:

- Attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni
- Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Le principali misure, necessarie per prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque e quindi finalizzate al raggiungimento degli obiettivi citati, sono:

- La tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- Il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- L'adeguamento dei sistemi di fognatura, il collettamento e la depurazione degli scarichi idrici;
- L'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- L'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

In sede di definizione dei contenuti del Piano di Tutela delle Acque, la Regione Emilia-Romagna, in accordo con le Autorità di Bacino e le Province, supportate da ARPA, ha concordato gli obiettivi del Piano per ciascun bacino idrografico, secondo quanto enunciato dalla normativa vigente nazionale e regionale. Gli "obiettivi" sono stati fissati individuando le principali criticità connesse alla tutela della qualità e all'uso delle risorse, sulla base delle conoscenze acquisite riguardanti le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e quali-quantitative delle acque sotterranee nonché l'individuazione del modello idrogeologico

e lo stato qualitativo delle acque marine costiere. Nell'ambito del Quadro Conoscitivo del Piano sono stati quindi definiti:

- I corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e la relativa classificazione quali-quantitativa;
- La sintesi delle pressioni e degli impatti esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque;
- L'elenco e la rappresentazione cartografica di "Aree sensibili", "Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" e "Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari", come già indicate al Titolo III, Capo I, D.Lgs 152/99;
- I corpi idrici superficiali aventi una specifica destinazione (produzione acqua potabile, balneazione, idonee alla vita di pesci e molluschi)

In merito alla classificazione dei "corpi idrici sotterranei significativi della pianura" o "complessi idrogeologici", indicati dal PTA (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), l'area in esame rientra nell'ambito del complesso idrogeologico della "conoide appenninica maggiore del fiume Trebbia e del torrente Nure".

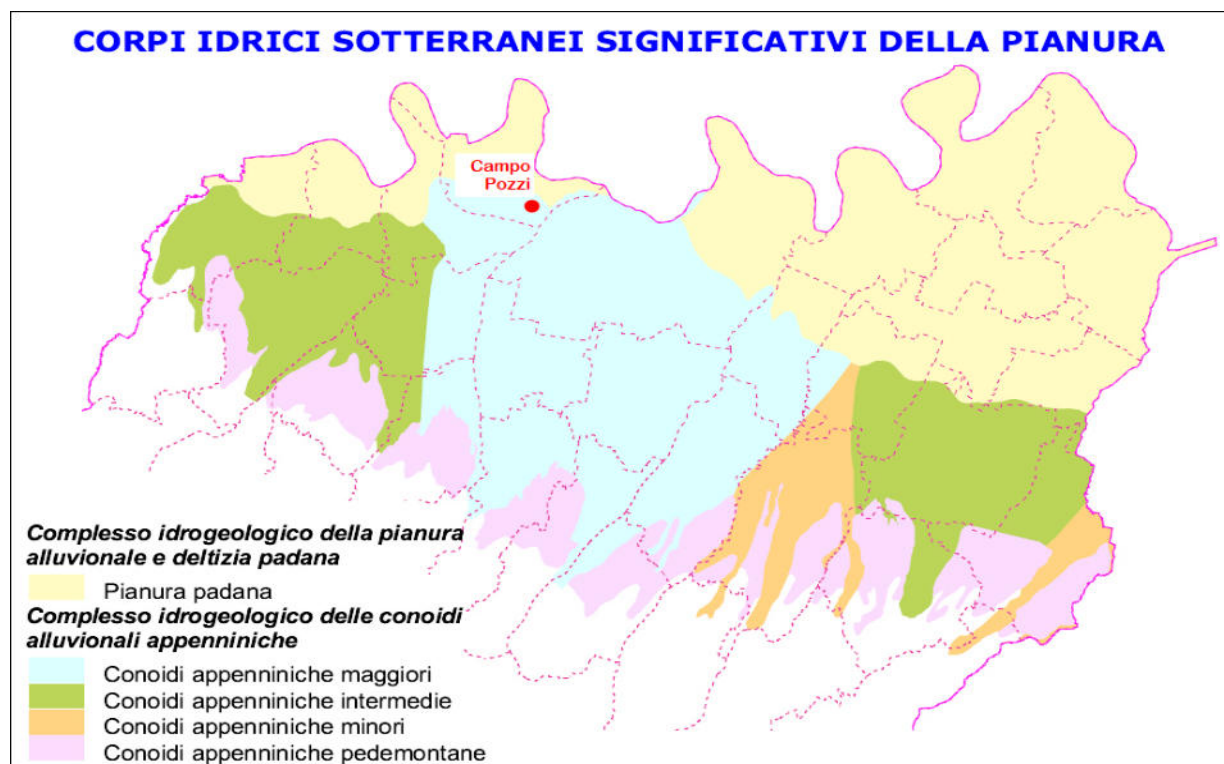


Figura 22 – Corpi idrici sotterranei significativi della pianura (PTA 2005) e ubicazione del nuovo campo pozzi

In riferimento alle "Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano" (Art. 21 del Titolo III, Capo I del D.Lgs 152/99) la Regione Emilia-Romagna ha ritenuto opportuno dare concreta attuazione ai dispositivi di legge, predisponendo all'interno del Piano di Tutela delle Acque la regolamentazione riguardante le zone di protezione e demandando a specifica direttiva la disciplina delle zone di tutela assoluta e delle zone di rispetto. Per quanto riguarda le zone di protezione, intese come aree di ricarica o di alimentazione delle riserve idriche destinate allo sfruttamento, si riferisce alla garanzia che

possano essere conservati nel tempo sia la capacità di ricostruzione delle risorse disponibili per i vari utilizzi, sia il mantenimento delle caratteristiche qualitative determinate dall'interazione dell'acqua con il suolo naturale. Relativamente alla risorsa idrica sotterranea, la normativa prevede, la definizione dei seguenti elementi:

- *aree di ricarica;*
- *emergenze naturali della falda;*
- *aree di riserva*

Nel territorio regionale sono state quindi individuate e cartografate:

- *Le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura;*
- *Le zone di protezione delle acque sotterranee in ambito collinare-montano;*
- *Le zone di protezione delle acque superficiali*

Il PTA, tra le misure di adempimento al D.Lgs. prevede inoltre l'adozione di misure volte al risparmio e alla razionalizzazione nell'uso della risorsa che per il settore civile sono riassunte nella seguente tabella.

Civile	Predisposizione dei Piani di Conservazione della Risorsa
	Installazione di contatori per ogni singola utenza e dei dispositivi tecnologici di risparmio più "elementari" quali frangigetto e riduttori di flusso, WC a flusso ridotto, etc
	Politica tariffaria premiante il risparmio idrico
	Campagne di sensibilizzazione e informazione
	Programmi di ricerca perdite. Contenimento dell'anzianità delle condotte
	Miglioramento del grado di interconnessione delle reti acquedottistiche e delle diverse fonti di approvvigionamento, incremento della capacità di compenso e riserva dei serbatoi (con particolare riferimento agli areali montano-collinari), perseguendo obiettivi di migliore affidabilità del servizio e di uso più sostenibile della risorsa
	Significativo incremento, per le Province emiliane da Piacenza a Modena, degli approvvigionamenti da acque superficiali nei periodi non estivi

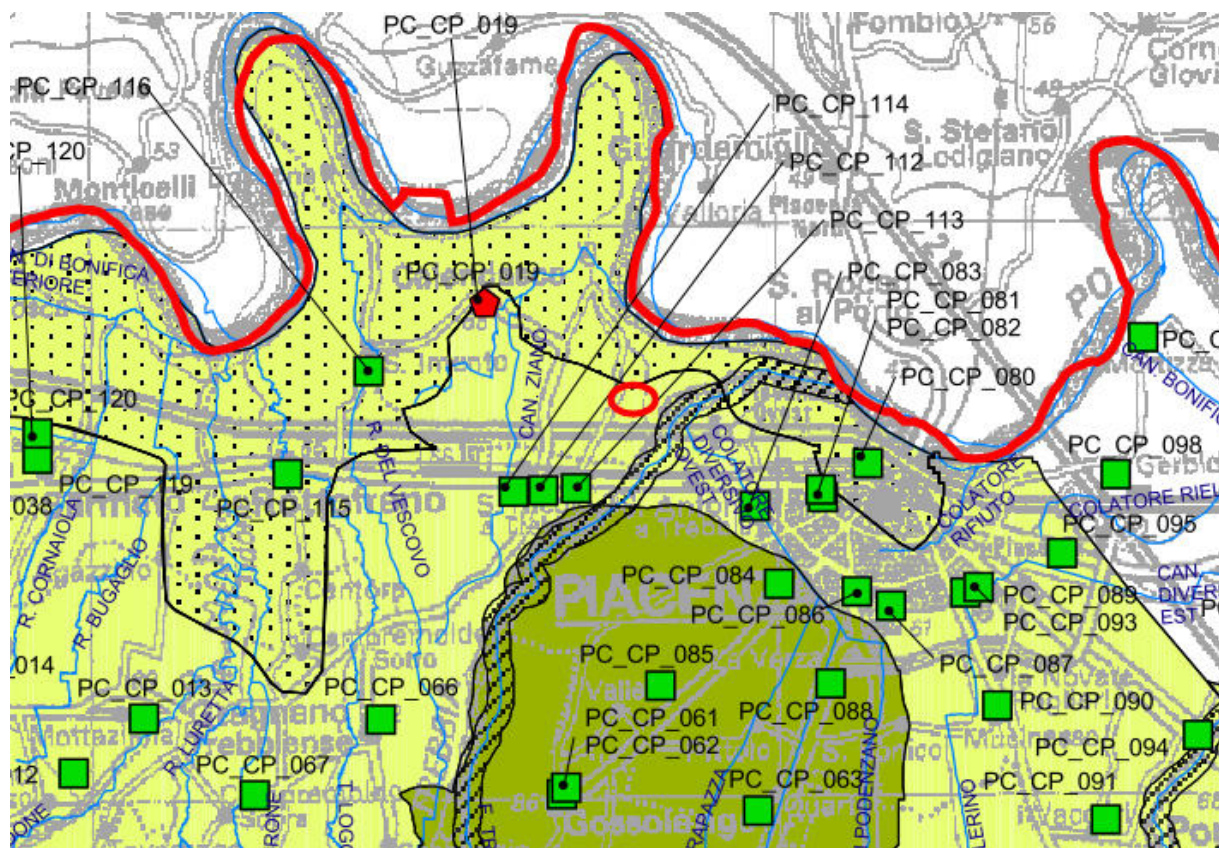
La Regione, per meglio conseguire gli obiettivi di qualità e tutela, ha demandato alle Province diversi compiti e approfondimenti, tra cui emanare programmi di misura per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici del proprio territorio. L'art. 11 delle Norme del PTA definisce gli adempimenti delegati al PTCP per il perfezionamento del PTA, sottolineando che anche le integrazioni e le modifiche che le Province definiranno attraverso i PTCP, all'interno del quadro prefigurato dal PTA, costituiscono perfezionamento del PTA stesso. La variante al PTCP in attuazione del PTA deve essere considerata come il naturale approfondimento del PTA svolto alla scala provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento attraverso il quale le Province, ferme restando le competenze dei Comuni ed in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, determinano gli indirizzi generali di assetto del territorio e, in particolare: "le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque" (D.Lgs. 267/2000, art. 20, comma 2 lettera c).

Il recepimento delle disposizioni del PTA in ambito locale, deve essere attuato quindi attraverso una variante al PTCP, così come definito nelle Norme del PTA stesso: l'iter di approvazione seguirà quindi le disposizioni definite al proposito dalla L.R. 20/2000. La variante al PTCP in attuazione del PTA costituisce quindi per la Provincia di Piacenza lo strumento pianificatorio finalizzato a conseguire operativamente,

mediante un approccio integrato di tutela quali-quantitativa, gli obiettivi dettati dal PTA nonché gli specifici obiettivi provinciali definiti in relazione alle problematiche individuate alla scala locale.

Per quanto riguarda il progetto in parola, in riferimento alla tutela qualitativa delle acque sotterranee e in particolare alla specifica elaborazione cartografica riportata nel PTA: *“Zone di protezione delle acque sotterranee - Aree di ricarica”*, si deduce che il settore nel quale si inseriscono il nuovo campo pozzi ricade nell’ambito del *Settore B, di ricarica indiretta della falda*.



LEGENDA

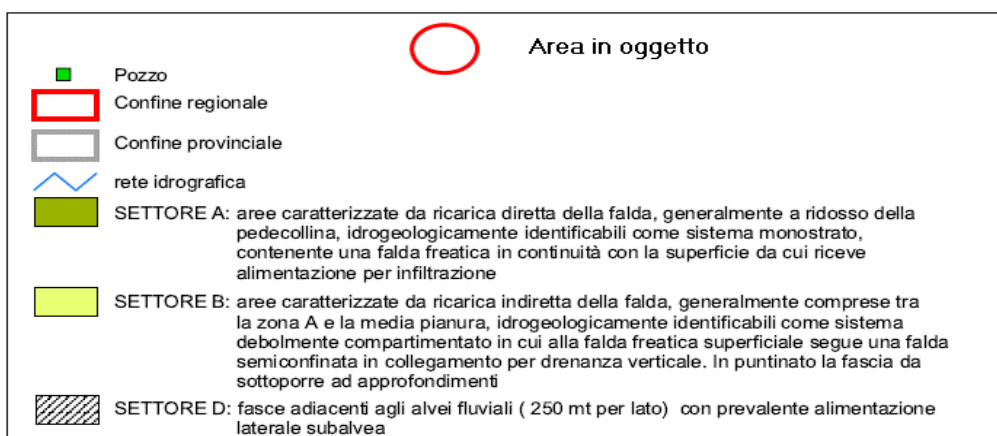


Figura 23 – Ubicazione area d’intervento rispetto alle “Zone di protezione delle acque sotterranee: aree di ricarica degli acquiferi” - PTA 2005

Il Piano di gestione delle acque classifica lo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, naturali e artificiali, e stabilisce gli obiettivi da raggiungere a determinate scadenze temporali basandosi sulle

condizioni qualitative presenti. Sono espressi i profili di esenzione o di adeguamento del corpo idrico superficiale recapito delle acque del bacino imbrifero di cui l'area oggetto di variante è parte.

La relazione di SIA, elaborato costitutivo del procedimento di PAUR, al capitolo 32.3 *Classificazione delle acque ai sensi della dir.2000/60/ce* riporta l'approfondimento sui corpi idrici superficiali e sulla classificazione delle acque. Al termine dei cicli di monitoraggio ogni corpo idrico può essere classificato nel corrispondente STATO AMBIENTALE, espressione complessiva dello STATO ECOLOGICO e dello STATO CHIMICO del corpo idrico.

Con riferimento all'area in oggetto le stazioni della Rete di monitoraggio della Qualità Ambientale, attive al 2016 sono sostanzialmente riferite al Trebbia.

UTM_X	UTM_Y	CODICE	BACINO	ASTA	TOPONIMO	COMUNE
525706	944126	01090100	TREBBIA	F. Trebbia	Ponte Valsigiara	Ottone
530031	955369	01090400	TREBBIA	F. Trebbia	Curva Camillina (ex Piancasale)	Bobbio
546700	975000	01090600	TREBBIA	F. Trebbia	Pieve Dugliara**	Rivergaro
552785	991400	01090700	TREBBIA	F. Trebbia	Foce in Po	Piacenza

Figura 24 – Stazioni della Rete della Qualità Ambientale attive nell'area in oggetto (2016)

3.4.1 Stato ambientale delle acque

Lo stato "ambientale" di un corpo idrico è classificato al termine del ciclo di monitoraggio come "buono" se sia lo Stato ecologico, sia lo Stato chimico sono classificati come "buono".

Lo Stato Ecologico è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono:

- *elementi biologici (macrobenthos, fitoplancton, macrofite e fauna ittica);*
- *elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;*
- *elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.*

In nuovo indice sintetico LIMeco (Livello Inquinamento Macrodescrittori, ecologico), ai sensi della Dir.2000/60/CE, si basa sulla valutazione dell'ossigeno disciolto e dei soli nutrienti (N e P), configurandosi come indice di stato trofico, a differenza del passato, quando l'indice per gli elementi chimico-fisici di base era il LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), espresso da 7 parametri (O₂, NH₄, NO₃, P, gli stessi del LIMeco) più BOD e COD, legati al carico organico ed Escherichia coli, per l'inquinamento microbiologico. A differenza di quanto si riscontrava con l'uso del LIM, gli intervalli definiti dai valori soglia tabellari per l'attribuzione dei punteggi ai singoli parametri risultano più ravvicinati, con una generale riduzione delle soglie di qualità peggiore, determinando una minore capacità di differenziazione in classi delle acque di qualità inferiore a buona. Nel calcolo del LIMeco, il punteggio è il risultato della media di punteggi istantanei dei singoli campionamenti, ottenuti come media dei singoli parametri e varia da 1 a 0.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0.5	0.25	0.125	0
100-OD (%sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
NH ₄ (N mg/l)	< 0.03	≤ 0.06	≤ 0.12	≤ 0.24	> 0.24
NO ₃ (N mg/l)	< 0.6	≤ 1.2	≤ 2.4	≤ 4.8	> 4.8
Fosforo tot. (P mg/l)	< 0.05	≤ 0.10	≤ 0.20	≤ 0.40	> 0.40

Figura 2526 – Schema classificazione per l'indice LIMeco (1-Elevato; 2-Buono; 3-Sufficiente; 4-Scarso; 5-Cattivo)

BACINO	ASTA	COD_RER	STAZIONE	LIM 2010	LIM 2011	LIM 2012	LIM 2013	LIMeco 2010	LIMeco 2011	LIMeco 2012	LIMeco MEDIO	LIMeco 2013
TREBBIA	F. TREBBIA	01090100	Ponte Valsigara	440			560	0,92			0,85	1,00
TREBBIA	F. TREBBIA	01090400	Curva Camillina	340			520	0,80	0,94		0,84	0,97
TREBBIA	F. TREBBIA	01090600	Pieve Dugliara	520	520	480	480	0,94	0,94	0,94	0,94	0,98
TREBBIA	F. TREBBIA	01090700	Foce in Po	440	420	400	400	0,81	0,73	0,90	0,81	0,84

Figura 27 – Confronto LIM / LIM eco 2010-2013

È evidente come le classi estreme, migliori o peggiori che siano, sono più rappresentate nel LIMeco che nel LIM. Considerando gli indici al 2013, il Trebbia-Foce in Po classificato come BUONO-livello 2 col LIM diventa ELEVATO-livello 1 con LIMeco.

Analogamente anche per gli altri indici è possibile rappresentare il trend 2010-2013 (Figura 29 successive):

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Elementi chimici a supporto 2010	Elementi chimici a supporto 2011	Elementi chimici a supporto 2012	Elementi chimici a supporto 2013
01090100	TREBBIA	F. Trebbia	Ponte Valsigara	-	-	-	-
01090400	TREBBIA	F. Trebbia	Piancasale valle Bobbio/ Curva Camillina	-	-	-	-
01090600	TREBBIA	F. Trebbia	Pieve Dugliara	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO
01090700	TREBBIA	F. Trebbia	Foce in Po	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO

Figura 28 – Trend 2010-2013 per elementi chimici a supporto (sostanze di Tab1B All.1 DM 260/2010).

Codice	Bacino	Asta	Toponimo	STAR_ICMi 2010-2012	STAR_ICMi 2013	ICMi 2010-2012	ICMi 2013	IBMR 2010-2012	IBMR 2013
01090100	TREBBIA	F. Trebbia	Ponte Valsigara	0,89	0,97	0,98	0,97	0,85	0,88
01090400	TREBBIA	F. Trebbia	Piancasale valle Bobbio/ Curva Camillina	0,88	0,93	1,08	0,97	1,11	1,08
01090600	TREBBIA	F. Trebbia	Pieve Dugliara	1,05	1,09	1,63	1,56	0,82	1,02
01090700	TREBBIA	F. Trebbia	Foce in Po	0,76	0,51	1,36	1,45	0,74	0,84

Figura 29 – Confronto triennio 2010-2013 con 2013 per gli indici biologici

L'indice sintetico di Stato Ecologico deriva dall'integrazione del LIMeco, degli elementi chimici a sostegno, degli elementi biologici disponibili (diatomee, macrobenthos, macrofite acquatiche), degli elementi idro-morfologici.

Bacino	Asta	Codice stazione	Toponimo	STATO ECOLOGICO 2010-2013	LIMeco 2010-2012	LIMeco 2013	STAR_ICMI 2010-2012	STAR_ICMI 2013	ICMI 2010-2012	ICMI 2013	IBMR 2010-2012	IBMR 2013	IGM	IARI	ISEC
TREBBIA	F. Trebbia	01090100	Ponte Valsigara	BUONO	0,85	1,00	0,89	0,97	0,98	0,97	0,85	0,88	0,90	0,12	0,61
TREBBIA	F. Trebbia	01090400	Piancasale/Curva Camillina	BUONO	0,84	0,97	0,88	0,93	1,08	0,97	1,11	1,08	0,74	0,12	0,65
TREBBIA	F. Trebbia	01090600	Pieve Dugliara	BUONO	0,94	0,98	1,05	1,09	1,63	1,56	0,82	1,02	0,77	0,08	0,75
TREBBIA	F. Trebbia	01090700	Foce in Po	SUFFICIENTE	0,81	0,84	0,76	0,51	1,36	1,45	0,74	0,84	0,67	0,05	-

Figura 30 – Stato ecologico 2010-2013 per le stazioni di monitoraggio acque superficiali dell'area in esame

3.4.2 Stato chimico

Lo Stato chimico è determinato in base all'analisi di 33+8 sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie a livello europeo, riportate nell'Allegato X della Dir. 2000/60/CE; per queste sostanze sono stati definiti i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) dalla Dir. 2008/105/CE e definiti a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (sostanze di Tab. 1/A-Dlgs.260/10).

In Figura 31– Stato ecologico 2010-2013 e relativi obiettivi del PdG al 2015 (R=monitoraggio annuale per rischio di non raggiungere lo stato buono) si riporta lo Stato Chimico ottenuto dopo il monitoraggio 2010-2013 rispetto all'Obiettivo previsto dal PdG, per le stazioni di monitoraggio del Trebbia, evidenziando la necessità di eseguire le analisi con cadenza annuale in ragione del potenziale rischio (R) di non mantenere lo stato di buono.

Bacino	Asta	Codice stazione	a Rischio/ non a rischio	Toponimo	STATO CHIMICO	Obiettivo PdG al 2015
TREBBIA	F. Trebbia	01090100		Ponte Valsigara	BUONO	BUONO
TREBBIA	F. Trebbia	01090400		Piancasale/Curva Camillina	BUONO	BUONO
TREBBIA	F. Trebbia	01090600	R	Pieve Dugliara	BUONO	BUONO
TREBBIA	F. Trebbia	01090700	R	Foce in Po	BUONO	BUONO

Figura 31– Stato ecologico 2010-2013 e relativi obiettivi del PdG al 2015 (R=monitoraggio annuale per rischio di non raggiungere lo stato buono)

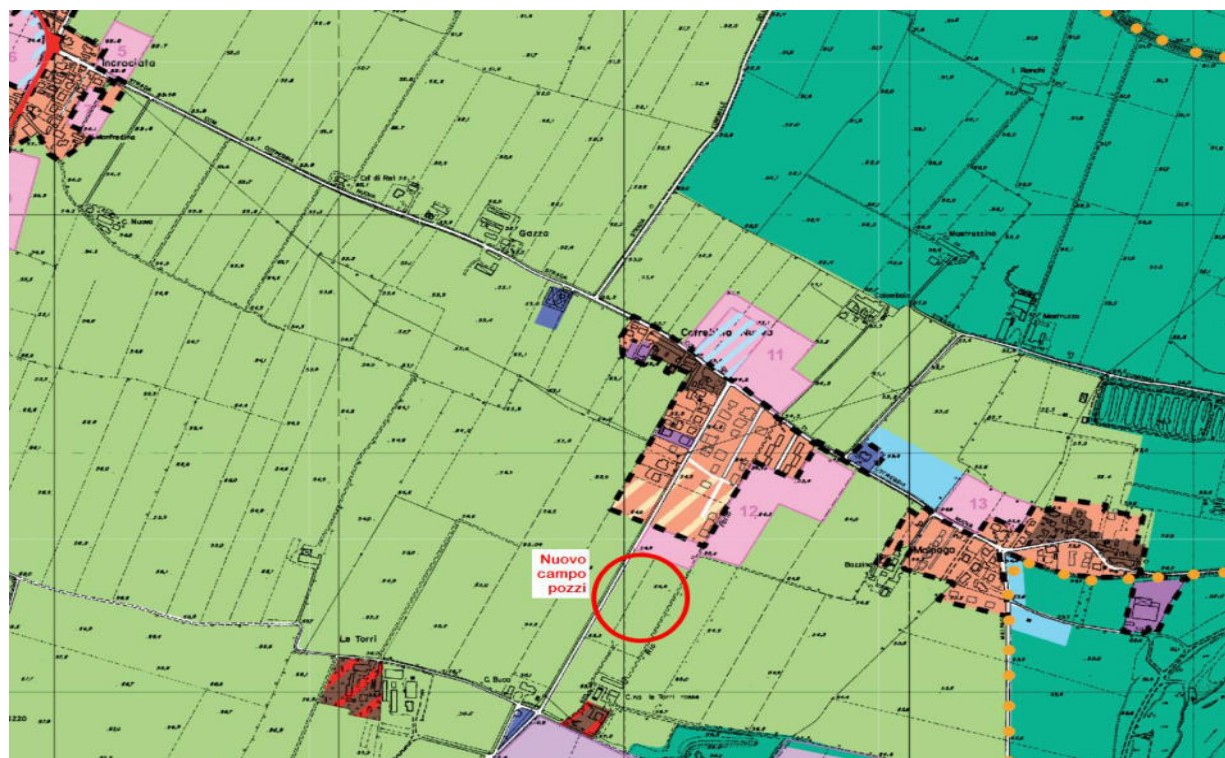
La natura dell'opera non determina impatti sulla qualità dei corpi idrici superficiali.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

3.5 LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

3.5.1 Il PSC del comune di Calendasco

Il Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) del comune di Calendasco è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.68 del 18/12/2017 unitamente alla "Classificazione acustica del territorio". Costituiscono parte integrante dei Piani i documenti relativi alla VAS/Valsat sui quali la Provincia di Piacenza ha espresso le valutazioni di compatibilità ambientale in sede di espressione dell'Intesa (per PSC).



LEGENDA

ASSETTO TERRITORIALE

Limite del territorio urbanizzato

TERRITORIO URBANIZZATO

- Centri storici
- Zone di valore ambientale storico testimoniali
- Ambiti urbani consolidati
- Ambiti urbani consolidati in corso d'attuazione
- Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo comunale
- Ambiti specializzati per attività di rilievo sovracomunale

TERRITORIO URBANIZZABILE

- Ambiti per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali
- Ambiti per nuovi insediamenti prevalentemente produttivi
- Ambiti per nuove dotazioni territoriali
- Dotazioni territoriali di 2° livello

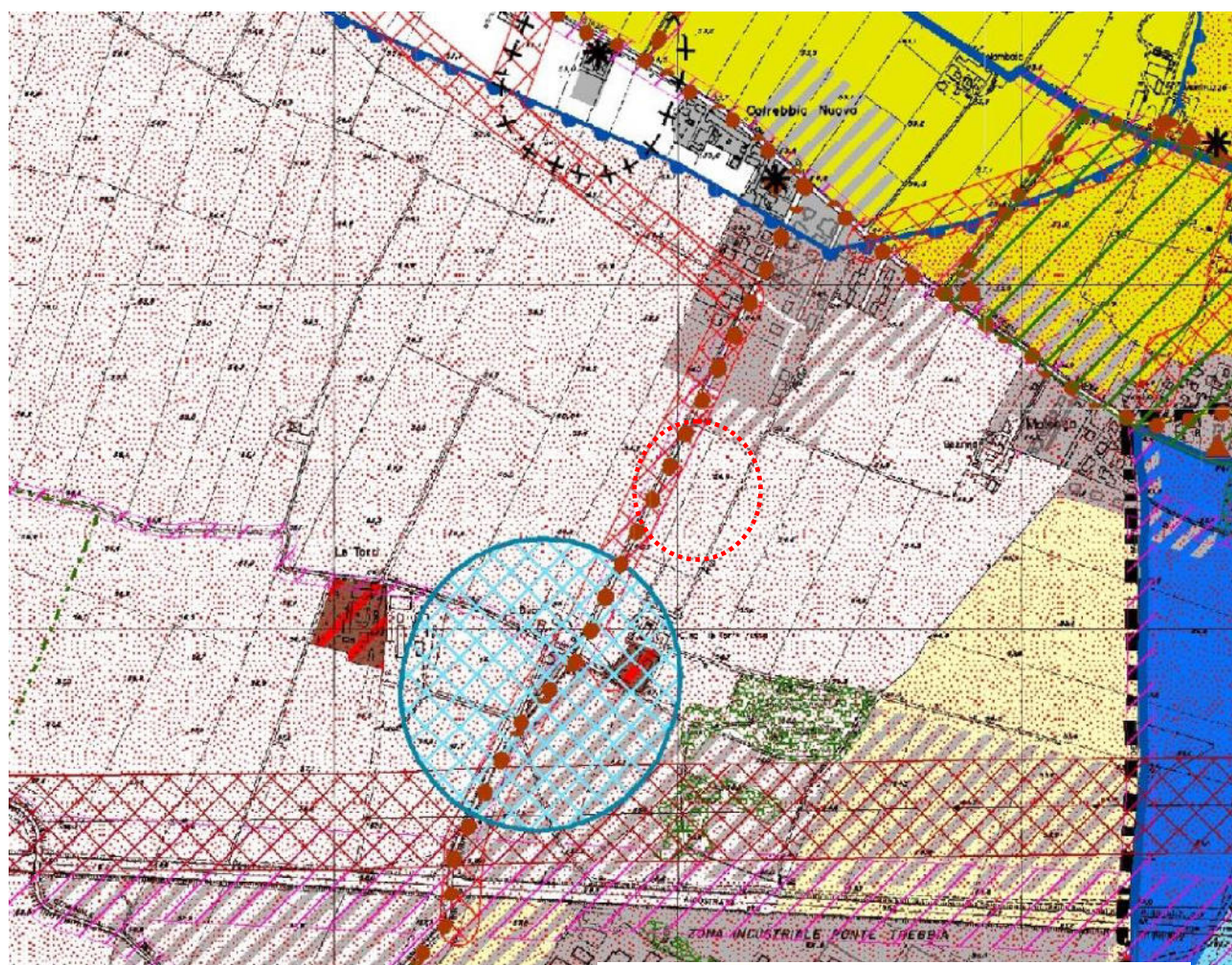
TERRITORIO RURALE

- Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola
- Ambiti di particolare valore naturale e ambientale

Figura 32 – PSC Comune di Calendasco – Estratto Tav. PSC01 - Assetto Territoriale

L'area del nuovo campo pozzi risulta inserita in territorio extraurbano in un *Ambito ad alta vocazione agricola*, contigua ad un ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali la cui previsione è da ritenersi decaduta. Ai sensi degli articoli 3 e 4 della legge regionale 24/2017, trascorsi tre anni dall'entrata in vigore della legge, in assenza di opportuna delibera di indirizzo e di accordi operativi avanzati dai soggetti interessati, le previsioni di espansione che non siano già soggette a PUA approvati perdono di efficacia. Pertanto *“possono essere attuate unicamente le previsioni della pianificazione vigente relative al territorio urbanizzato, aventi i requisiti degli interventi di riuso e di rigenerazione urbana”*. Ne consegue che le zone residenziali di espansione del presente piano risultino, ad oggi, decadute o per lo meno inattuabili.

La disciplina di ambito non ammette l'opera in progetto. E' pertanto necessario ammetterne la trasformazione legittimandola con una variante allo strumento urbanistico comunale che preveda la localizzazione di un'opportuna area per *Dotazioni territoriali* disciplinato dal Titolo 2 Capo I delle norme di PSC.



LEGENDA

Vincoli idrogeologici - TITOLO 3 CAPO II

Fasce fluviali - PTCP

Tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

Zona A1 - Alveo attivo

Zona A2 - Alveo di piena

Zona A3 - Alveo di piena con valenza naturalistica

Zona B1 - Zona di conservazione del sistema fluviale

Zona B2 - Zona di recupero del sistema fluviale

Zona B3 - Zona ad elevato grado di antropizzazione

Zona C1 - Zona extrarginale o protetta da difese idrauliche

Zona C2 - Zona non protetta da difese idrauliche

Fasce tutela fluviale - Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Limite di progetto tra la fascia B e la fascia C

Zone di protezione delle acque sotterranee - PTCP

Settore I ricarica di tipo B - Ricarica indiretta

Vincoli e rispetti delle infrastrutture - TITOLO 3 CAPO IV

Fascia di rispetto stradale

Fascia di rispetto cimiteriale

Fascia di rispetto ai pozzi

Area studio linea di alta tensione

Area studio linea di media tensione aerea

Area di rispetto al depuratore

Zone di rispetto visuale

Stazioni radio base per la telefonia mobile di nuovo impianto

Beni soggetti al D.Lgs 42/2004

Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde o piani degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna

Beni culturali immobili disciplinati dal D.Lgs 42/2004

Beni architettonici di proprietà di enti pubblici e/o religiosi vincolati ope legis

Ambiti di interesse storico testimoniale

Architettura civile (palazzi, ville)

Architettura fortificata e militare (castelli, roccie, torri, case-torri)

Architettura religiosa ed assistenziale (chiese, oratori, santuari, conventi, ospedali)

Architettura rurale

Architettura votiva - funeraria (edicole, pievi, cappelle, cimiteri)

Architettura vegetale (parchi, giardini, orti)

Architettura paleoindustriale (fornaci, mulini, ponti, miniere, caseifici, manufatti idraulici ed opifici)

Viabilità storica - ponte

Viabilità storica - valico

Ambiti di particolare interesse storico ed archeologico

Area di concentrazione di materiali archeologici e di segnalazione di rinvenimenti

Assetto territoriale

Territorio urbanizzato

Ambiti per nuovi insediamenti

Viabilità di progetto

Cartografia di base

Confini comunali

Aggiornamento cartografia 2010 - catasto

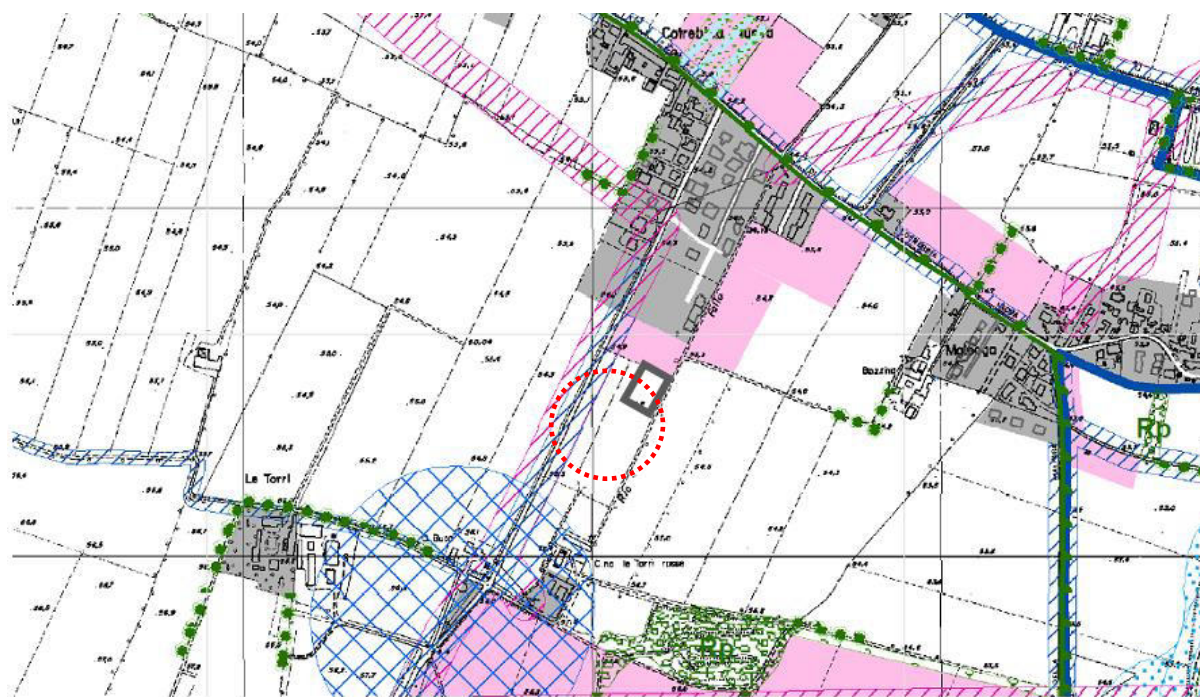
Aggiornamento cartografia carta unica RER

Figura 33 – PSC Comune di Calendasco – Estratto Tav. PSC02 – Vincoli e Rispetti

Dalla *Tavola PSC02 Vincoli e rispetti* l'area di progetto è coinvolta da lungo via Cotrebba Nuova la presenza della fascia di rispetto stradale e di una fascia che delimita, lungo i margini stradali, ambiti di particolare interesse storico e archeologico;

Analogamente a quanto evidenziato per l'analisi della tavola *PSC01 Assetto Territoriale* la presenza ambito per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali è individuabile a nord dell'area di progetto, la previsione è da ritenersi decaduta.

La mappa riproduce le *Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei* e le *zone di protezione delle acque sotterranee* già disposte dal PTCP.



Dotazioni ecologiche e ambientali

Dotazioni ecologiche esistenti





-  Dotazioni territoriali - Spazi aperti di libera fruizione
-  Fascia di studio - Linee alta tensioni e media tensione esistenti
-  Fascia di rispetto stradale
-  Area di rispetto ai pozzi pubblici

Figura 34 – PSC Comune di Calendasco – Estratto Tav. PSC03 – Rete ecologica

Dalla *Tavola PSC03 Rete ecologica e dotazioni ecologiche ambientali* non si rilevano nell'area oggetto di valutazione ambiti di particolare valore naturale e ambientale: aree boscate, aree naturalistiche protette, siti Natura 2000, invasi di alvei o elementi puntuali/lineari appartenenti alla rete ecologica.

E' da rispettare la fascia di rispetto stradale, così come la fascia di attenzione alle linee di media tensione.

Nella tavola *PSC 04 Assetto geologico-sismico (Fattibilità delle trasformazioni)* l'area di progetto risulta in zona di edificabilità senza particolari mitigazioni. L'ambito non necessita di misure di mitigazione del rischio idraulico, non presentando di fatto alcun grado di pericolosità residuale di esondazione (né media né moderata).

Nella tavola *PSC 05 Assetto geologico-sismico (Microzonazione sismica)* l'area è parzialmente classificata in microzona II (macro-zona caratterizzata da "suolo di fondazione" classificabile "B" con Vs30 da 500 a 600 m/sec e coefficiente di amplificazione stratigrafica F.A P.G.A. = 1,4").

A titolo di completezza, nel seguito sono invece riportati e commentati alcuni estratti di inquadramento dell'area relativamente alle tavole ritenute più pertinenti che compongono il Quadro Conoscitivo e la ValSAT del Piano Strutturale Comunale di Calendasco.

Dalla Tavola *QC N1 Litologia di superficie e morfologia* l'area di progetto è caratterizzata quale :

- 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.
- TERRENI TIPO 3: sedimenti prevalentemente di natura ghiaiosa con copertura limoso sabbiosa di spessore compresa fra 2 e 5m

Dalla Tavola *QC N2: Idrogeologia e vulnerabilità degli acquiferi* si rileva che l'area in esame rientra nella conoide maggiore del Fiume Trebbia, così come buona parte di tutto il territorio circostante. L'area è inoltre inserita nel settore di ricarica indiretta (B) delle acque sotterranee, la vulnerabilità dell'acquifero è indicata come "alta" e la linea isofreatica è ricompresa a livello piezometrico tra 50 e 51 m s.l.m.

Nella *tavola N4 Sistema Idrografico Superficiale*, il lotto in esame è ricompreso tra gli areali recapitanti nel fiume Po ed è totalmente esterno a fasce di tutela fluviale (A-B-C).

La *tavola N5 relativa all'Uso reale del suolo e qualità agronomica*, l'area in questione risulta utilizzata come "Territorio agricolo seminativo" e in termini pedologici, è ricompresa nella delineazione 486.

Dalla Tavola *QC T1: Sistema della mobilità* emerge che Via Cotrebbia Nuova, dalla quale si staccherà la strada di servizio per l'accesso all'area in esame, è una strada comunale di tipo F.

Dalla Tavola *QC T8: Sistema delle dotazioni territoriali* si rileva che l'area, posta al di fuori del centro edificato di Cotrebbia Nuova, non risulta sovrapposta o in interferenza con attrezzature, servizi o verde pubblico né con spazi di fruibilità collettiva (parchi, percorsi ciclabili, ecc.)

La tavola *QC T3– Reti ed impianti tecnologici (sistema idrico integrato e dei rifiuti)* non mostra, per l'area in progetto, l'interferenza con alcun elemento lineare o puntuale di rete e impianti tecnologici. Si segnala tuttavia il percorso, parallelo a Via Cotrebbia Nuova, della rete di adduzione idrica.

Nuovamente, a sud dell'area in oggetto in Località Casa Buca, è segnalata la presenza di pozzo per il prelievo di acque e serbatoio appartenente alla rete acquedottistica a servizio del comune.

Dalla tavola *QC T10 Sistema insediativo rurale* si rileva che in Località Casa Buca, a sud rispetto all'area analizzata, sono presenti due ambiti di insediamenti rurali e case sparse – A.25b e A.25a, e uno (A.24) nell'area sud/ovest della frazione di Malpaga.

Infine, in merito alla ValSAT:

La tavola *V01 ValSAT: Compatibilità ambientale alla trasformazione urbanistica* non segnala, per l'area oggetto di analisi, la presenza di alcun elemento ambientale condizionante.

La tavola *V02 ValSAT: Compatibilità strutturale alla trasformazione urbanistica* non segnala, per l'area oggetto di analisi, la presenza di alcun elemento condizionante. Emerge solo il percorso, parallelo a Via Cotrebbia Nuova sul lato ovest, di un tronco aereo della rete di media tensione di distribuzione dell'energia elettrica.

Fattore limitativo o condizionante: L'opera risulta ammissibile previa opportuna variante cartografica dello strumento urbanistico.

In sede progettuale sono da rispettare la fascia di rispetto stradale e la fascia di attenzione alle linee di media tensione.

3.5.2 Il RUE del comune di Calendasco

Il RUE adottato non è stato successivamente posto in approvazione: essendo decorsi oltre cinque anni, coerentemente a quanto disposto dall'articolo 12 del DPR 380/2001 non è più applicabile al RUE il regime di salvaguardia, il che lo rende totalmente inefficace, non essendo ammissibile rilasciare né negare atti abilitativi in conformità alla sua disciplina. Considerando il RUE di fatto decaduto, si deve assumere che il PRG mantenga efficacia per quanto disciplinato dal RUE, ovvero il territorio urbanizzato e il territorio rurale, ove non sussista contrasto con il vigente PSC.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano

3.5.1 Il PRG del comune di Calendasco

Il Piano Regolatore Generale (PRG.) del comune di Calendasco è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.1244 del 24/05/1996.

Classifica l'area di progetto quale *Zona agricola*.



Figura 35 – PRG comune di Calendasco – Estratto Tav. 1:5000

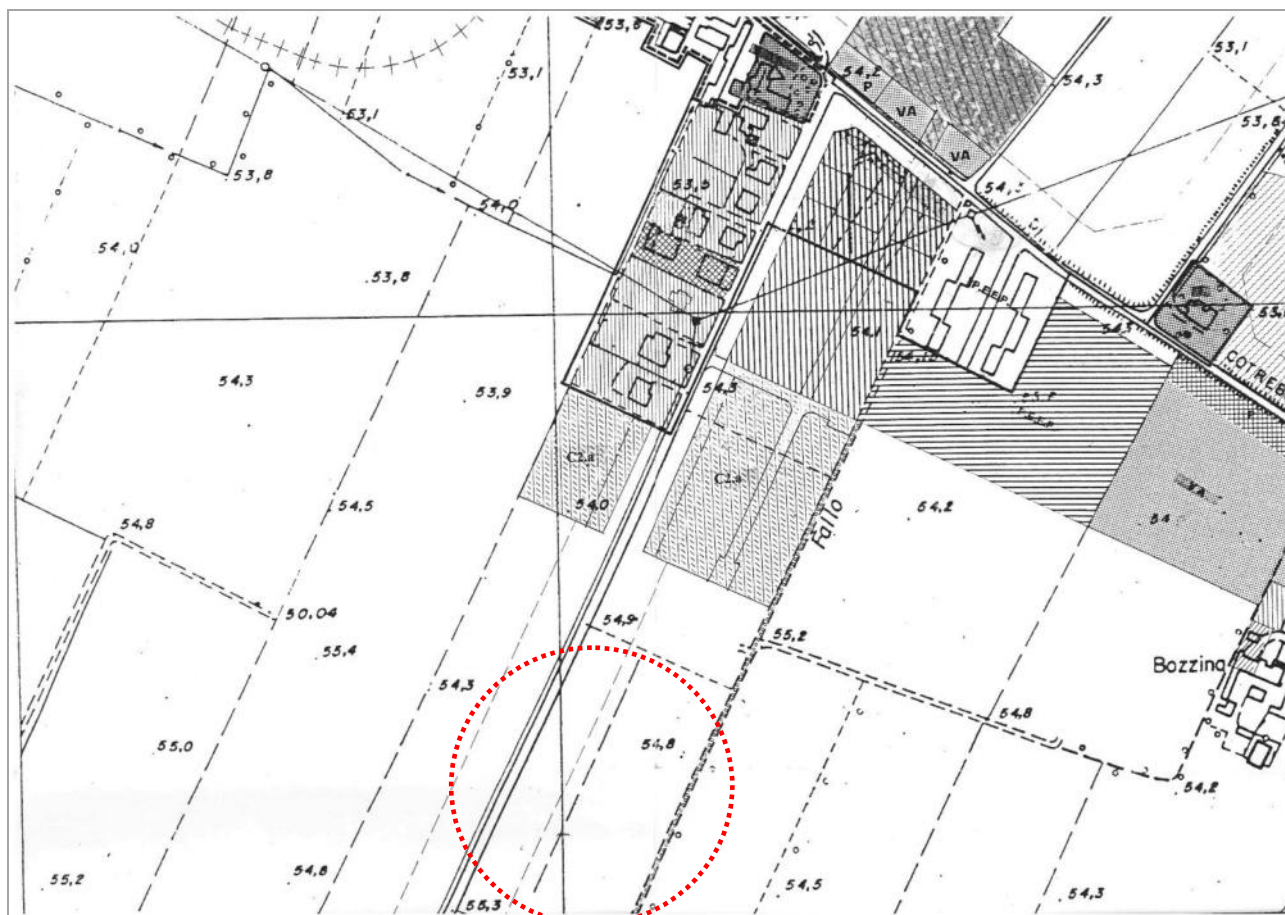


Figura 36 – PRG comune di Calendasco – Estratto Tav. 1:2000

La disciplina di zona non ammette l'opera in progetto. E' pertanto necessario ammetterne la trasformazione legittimandola con una variante allo strumento urbanistico comunale che preveda la

localizzazione di un'opportuna area per *Attrezzature pubbliche esistenti e di progetto* disciplinata dall'articolo 65 del PRG.

Il piano regolatore non dispone ulteriori tutele sull'area di progetto, fermo restando che in ogni caso le disposizioni sovraordinate vigenti riprodotte dal PRG sono da considerarsi inefficaci per effetto dell'articolo 18-bis della legge regionale 20/2000 e del conseguente atto di coordinamento disposto con deliberazione della giunta regionale 994/2014, punto 1.3, lettera c).

Fattore limitativo o condizionante: L'opera risulta ammissibile previa opportuna variante cartografica dello strumento urbanistico.

3.1 ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI

Come si può evincere dalla documentazione di progetto, la centrale idrica ospiterà anche una cabina di consegna di Media Tensione (MT) con relativo trasformatore e locale utente. La cabina sarà prefabbricata, collocata su platea di fondazione ed ubicata nell'area sud ovest del piazzale della centrale idrica.

I locali di consegna e misura saranno accessibili dal piazzale esterno, mentre il locale utente/trafo sarà accessibile unicamente dal personale IRETI dall'area recintata del piazzale di pertinenza della centrale idrica.

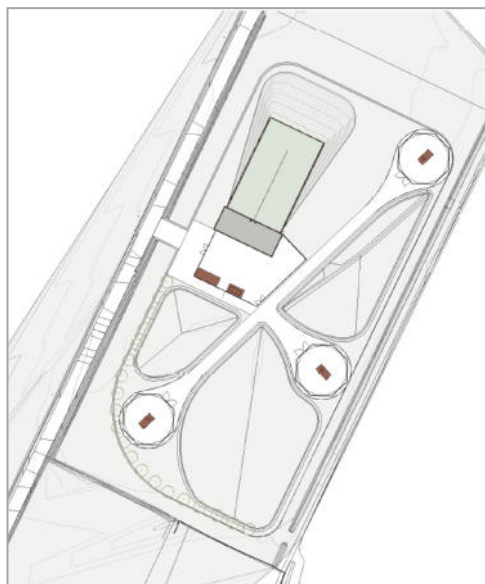


Figura 37 Key plan del progetto della centrale idrica con evidenziata (in rosso) la cabina di consegna

La posizione della cabina e il fatto che la centrale non ospiterà personale in modo continuativo (se non per operazioni di manutenzione e controllo), permettono di concludere che la cabina di trasformazione, unica potenziale sorgente di campi elettromagnetici, non si troverà in posizione ravvicinata a luoghi in cui è prevista la presenza di persone per un tempo superiore alle 4 ore / giorno.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

3.2 L'IMPATTO ACUSTICO

Il clima acustico dell'area è influenzato principalmente dal rumore provocato da:

- traffico di automezzi leggeri e pesanti in transito sulla viabilità esistente, in particolare su via Cotrebba Nuova;
- eventuali attività agricole svolte presso i terreni limitrofi;
- eventuale presenza antropica e relative attività.

Il comune di Calendasco (PC) ha approvato un Piano di Classificazione Acustica del territorio. L'area sulla quale insiste il progetto in esame è classificata in Classe III – Aree di tipo misto.

Si riporta un estratto della zonizzazione acustica del territorio con indicata l'area di intervento e l'ubicazione dei primi ricettori

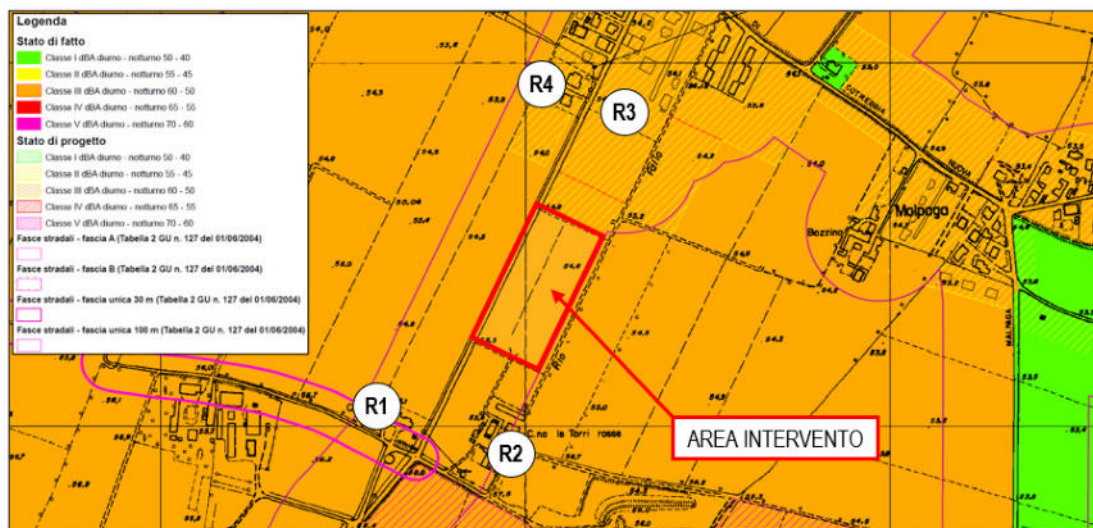


Figura 38 - Zonizzazione acustica dell'area in esame.

La relazione *Previsione di impatto acustico* cui si rimanda per i dettagli evidenzia come, sebbene l'impianto di progetto sarà attivo sulle 24 ore, interessando pertanto sia il periodo diurno che notturno, siano rispettate le soglie assolute definite per legge di emissione acustica presso i confini aziendali, così come siano rispettati i limiti differenziali di immissione ai ricettori individuati.

La valutazione di impatto acustico considera la realizzazione del nuovo impianto di depurazione acusticamente compatibile con i limiti di legge.

L'indagine in particolare ha verificato la compatibilità con i limiti di rumore fissati dalla legislazione vigente rispetto a:

- a. Limiti assoluti: l'atteso rispetto dei limiti di legge presso i confini aziendali;
- b. Limiti differenziali: l'atteso rispetto dei limiti differenziali di immissione al ricettore rappresentativo individuato.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

3.3 PIANO INTEGRATO ARIA REGIONALE (P.A.I.R.)

Con deliberazione n. 115 dell'11 aprile 2017 l'Assemblea Legislativa ha approvato il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020), che è entrato in vigore dal 21 aprile 2017, data di pubblicazione nel Bollettino Ufficiale delle Regione dell'avviso di approvazione.

Il P.A.I.R. mette in campo azioni e misure che vanno ad agire su tutti i settori emissivi e che coinvolgono tutti gli attori del territorio regionale, dai cittadini alle istituzioni, dalle imprese alle associazioni, individuando circa 90 misure articolate in sei ambiti di intervento principali: le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio, la mobilità, l'energia, le attività produttive, l'agricoltura, gli acquisti verdi nelle Pubbliche amministrazioni. La parola chiave del P.A.I.R. 2020 è "integrazione", nella convinzione che per rientrare negli standard di qualità dell'aria sia necessario agire su tutti i settori che contribuiscono all'inquinamento atmosferico oltre che al cambiamento climatico e sviluppare politiche e misure coordinate ai vari livelli di governo (locale, regionale, nazionale) e di bacino padano.

L'obiettivo del P.A.I.R. è la riduzione delle emissioni, rispetto al 2010, del 47% per le polveri sottili (PM₁₀), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili, del 7% per l'anidride solforosa e di conseguenza portare la popolazione esposta al rischio di superamento dei valori limite di PM₁₀ dal 64% del 2010 all'1% nel 2020.

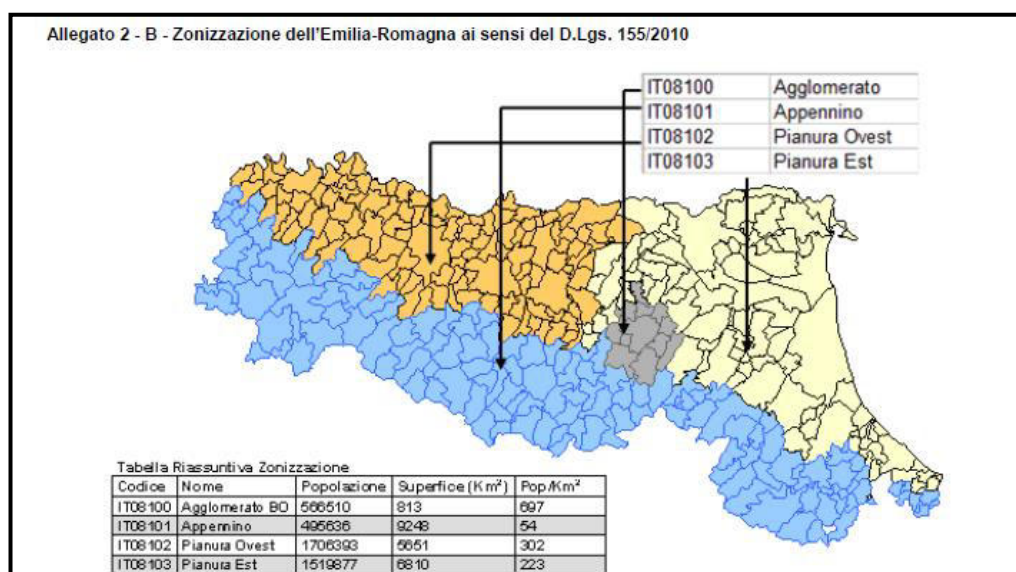


Figura 39 - Zonizzazione regionale ai sensi del D.Gs. 1522/2010.

Nell'ambito del territorio regionale sono individuate, su base comunale, le aree di superamento di PM₁₀ e Ossidi di Azoto. Si riporta pertanto anche l'Allegato 2 - A – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009.

Il Comune di Calendasco rientra, per la Zonizzazione delle Aree ai sensi del D.Lgs. 155/2010, nell'area denominata "Pianura Est" ed è segnalato come zona di superamento per l'inquinante PM₁₀.

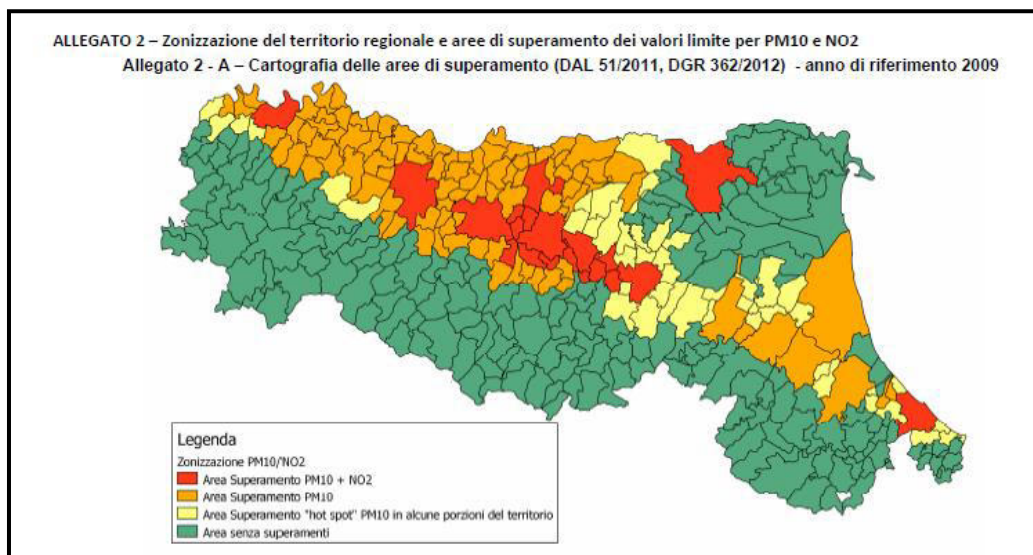


Figura 40 - Zonizzazione regionale con indicazione delle zone di superamento

Il capitolo 9.7 della Relazione Generale del Piano Aria riporta le misure di applicazione in merito al principio del “saldo zero”. Nell’ambito delle strategie del Piano devono essere previste azioni tese ad evitare l’aumento del carico emissivo nelle zone già affette da situazioni di superamento e il peggioramento della qualità dell’aria nelle zone senza superamenti.

Va anzitutto considerato che, come dettagliato nei capitoli 9.4 e 9.5, il PAIR prevede specifiche misure per le attività produttive, volte all’adozione delle migliori tecniche disponibili nei diversi comparti e conseguentemente alla minimizzazione dell’impatto sulla qualità dell’aria dei nuovi insediamenti:

- per gli impianti soggetti ad AIA l’applicazione dei valori limite inferiori previsti nelle nuove BAT conclusions;
- per gli altri impianti la revisione dei criteri di autorizzabilità regionali al fine di aggiornare i riferimenti alle migliori tecniche disponibili e limitare gli impatti delle attività più emissive e degli inquinanti più critici;
- per le attività agrozootecniche l’adozione delle migliori tecniche disponibili.

Il Capitolo successivo della relazione di Piano (9.7.1), relativo alla Valutazione del carico emissivo per piani e progetti che possono comportare significative emissioni stabilisce che per i piani e i progetti sottoposti a procedura di VAS/Valsat e VIA vi è l’obbligo da parte del proponente del progetto o del piano di valutare le conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed ossidi di azoto (espressi come NO₂) con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo.

Fattore limitativo o condizionante: studio delle emissioni per gli inquinanti PM10 ed ossidi di azoto (espressi come NO₂) con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo.

4 LE CONDIZIONI AMBIENTALI DELL'AREA

4.1 GLI ASPETTI CULTURALI DELL'AREA

4.1.1 L'interesse archeologico dell'area

L'elaborato *Valutazione preventiva dell'interesse archeologico* ha studiato un'area di 2 km di diametro con al centro l'area di progetto funzionale alla ricostruzione esaustiva delle dinamiche storiche e archeologiche del territorio. È stata elaborata una Carta delle Presenze archeologiche e una Carta del Rischio Archeologico sulla base dei dati raccolti. Sono stati segnalati nella bibliografia specialistica 8 siti di interesse archeologico. Le conclusioni dell'indagine sono di seguito riportate:

Nessuno di questi siti è segnalato in stretta prossimità delle opere da realizzarsi; tuttavia la non sporadica attestazione di emergenze archeologiche di età romana all'interno dell'area di studio, che si trovano a quote diversificate a seconda delle puntuali condizioni geomorfologiche, attesta un denso popolamento rurale in età romana; in particolare si segnalano a circa 700 metri a nord dell'area di progetto una serie di attestazioni archeologiche pertinenti ad un ipotizzato percorso stradale di età romana, tronco della via pubblica Placentia-Ticinum.

In base a queste considerazioni per le opere in progetto si valuta pertanto un rischio MEDIO-ALTO con grado di potenziale 7.

Fattore limitativo o condizionante: richiesta di eventuali prescrizioni alla Soprintendenza per i beni Architettonici e Paesaggistici.

4.2 GLI ASPETTI PAESAGGISTICI DELL'AREA

4.2.1 Il contesto

Il territorio circostante l'area di progetto presenta carattere rurale, con conduzione agricola dei fondi contigui e insediamenti puntuali sia storicizzati che di recente realizzazione

L'ambiente è fortemente antropizzato, privo di peculiari qualità paesaggistico-ambientali.

Di seguito è documentazione fotografica per la descrizione del contesto nel quale si colloca l'opera in progetto



Figura 41 - Vista in direzione sud di via Cotrebbia Nuova e del pensile esistente



Figura 42 - Vista da via Cotrebbia Nuova in direzione est dell'area oggetto di intervento



Figura 43 - Vista in direzione sud-ovest dall'area di intervento verso il pensile esistente



Figura 44- Vista in direzione sud-ovest dall'area di intervento verso il pensile esistente

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano

4.3 LA QUALITÀ DELL'ARIA

4.3.1 Condizioni meteo-climatiche in Emilia-Romagna

Le condizioni meteorologiche e il clima dell'Emilia-Romagna sono fortemente influenzate dalla conformazione topografica della pianura padana: la presenza di montagne su tre lati rende questa regione una sorta di catino naturale, in cui l'aria tende a ristagnare.

Le condizioni meteorologiche influenzano i gas e gli aerosol presenti in atmosfera in molti modi: ne controllano il trasporto, la dispersione e la deposizione al suolo; influenzano le trasformazioni chimiche che li coinvolgono; hanno effetti diretti e indiretti sulla loro formazione. Alcune sostanze possono rimanere in aria per periodi anche molto lunghi, attraversando i confini amministrativi e rendendo difficile distinguere i contributi delle singole sorgenti emissive alle concentrazioni totali.

Ad esempio, nelle condizioni tipicamente estive con bassa ventilazione, intensa radiazione solare e presenza di un campo anticiclonico consolidato, gli strati atmosferici più vicini al suolo, a causa del loro riscaldamento, risultano interessati da fenomeni di rimescolamento e da locali circolazioni d'aria. In tali condizioni, sull'intero territorio di pianura le masse d'aria sono chimicamente omogenee e favorevoli alla dispersione di inquinanti quali PM10 e NO2, ma l'elevata radiazione solare favorisce la formazione di ozono, che si presenta a elevate concentrazioni su tutta l'area, con massimi locali dovuti al trasporto a piccola scala determinato dalle brezze.

Nel periodo invernale, la formazione di una vasta area anticiclonica stabile sul Nord Italia favorisce la formazione di condizioni di inversione termica nello strato atmosferico superficiale, in particolare nelle ore

notturne. In queste condizioni, che talvolta persistono per l'intera giornata, la dispersione degli inquinanti immessi in prossimità della superficie è fortemente limitata, determinando la formazione di aree inquinate in prossimità dei principali centri urbani; queste masse d'aria inquinate, rimanendo confinate prevalentemente alle aree urbane, portano alla formazione dei cosiddetti "pennacchi urbani".

Nelle stagioni di transizione, quali primavera e autunno, ma anche nel periodo invernale, sono frequenti le condizioni di tempo perturbato, determinate da condizioni generali di bassa pressione che si vengono a creare sull'area europea e mediterranea. Tra queste va ricordata la formazione di temporali in prossimità delle Alpi, la bora e i forti venti in prossimità del suolo nella parte orientale del bacino. Nei mesi estivi si ha, invece, una minore influenza delle condizioni meteorologiche generali e prendono spesso il sopravvento fenomeni locali, quali i temporali, che si presentano con intensità diversa nelle varie zone del bacino padano adriatico. Tutte queste situazioni di tempo perturbato determinano, in generale, condizioni meteorologiche favorevoli alla dispersione degli inquinanti.

4.3.2 Qualità dell'aria in provincia di Piacenza 2021

I dati riportati nel presente paragrafo sono desunti dall'ultimo report ARPAE disponibile per la provincia di Piacenza, che riporta i dati monitorati dalla rete provinciale nel corso del 2021.

La rete provinciale di monitoraggio di qualità dell'aria è costituita da 5 postazioni fisse di misura, cui si aggiungono due stazioni locali dedicate al monitoraggio dell'attività dell'inceneritore di Borgoforte.

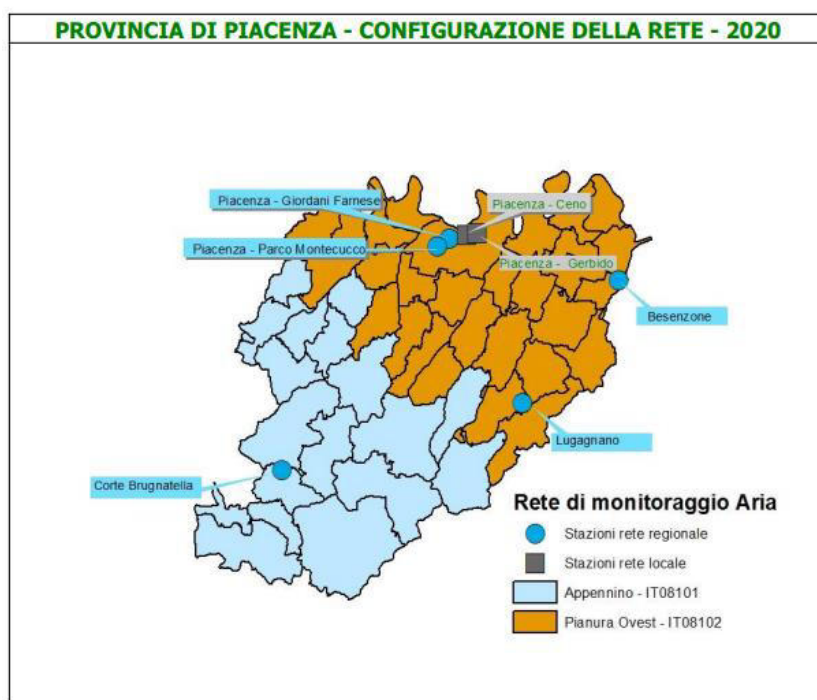


Figura 45 - Rete di monitoraggio della qualità dell'aria in provincia di Piacenza

L'area in esame si pone in territorio principalmente rurale, a nord del tracciato dell'autostrada A1 e a circa 500 m di distanza al perimetro dell'area industriale di Ponte Trebbia; per tale motivo e per le distanze dalle reti di monitoraggio esistenti, è possibile indicare le stazioni collocate in ambito urbano a Piacenza come rappresentative per l'area in oggetto.

4.3.3 Polveri fini PM10 e PM2,5

Nel 2021 a Piacenza, come in tutto il territorio regionale, tutte le stazioni hanno registrato valori medi al di sotto del valore limite annuale; relativamente al numero di superamenti del limite giornaliero per le PM10, si registrano valori superiori ai 35 consentiti in tutte le stazioni collocate in area urbana: 45 nella stazione di traffico di Giordani-Farnese, 37 nella stazione di fondo di Parco Montecucco, nelle stazioni locali di Ceno e Gerbido rispettivamente 41 e 51, valori tutti in diminuzione rispetto all'anno precedente. Le stazioni collocate nell'area urbana hanno valori medi annuali pari a: 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Giordani Farnese (traffico), 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Parco Montecucco (fondo urbano), 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Ceno (stazione locale), valori praticamente sovrapponibili a quelli del triennio precedente; la media annuale più contenuta è stata rilevata nella stazione di fondo rurale remoto di Corte Brugnattella che, con 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (stesso valore medio dell'anno precedente) è anche l'unica stazione in cui risulta rispettato il valore guida indicato dall'OMS di 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il limite per la media annuale di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM2,5 risulta rispettato in tutte le stazioni, mentre è ampiamente superato in tutte le stazioni il valore guida indicato dall'OMS, pari a 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.3.4 Biossido d'azoto

La situazione nell'ultimo decennio risulta seguire un trend in discesa con le concentrazioni medie annuali tutte al di sotto dei riferimenti normativi, più marcato per le stazioni collocate in area urbana (Giordani-Farnese, Parco Montecucco, Ceno e Gerbido), meno evidente per le altre stazioni che già si assestano su valori al di sotto della metà del limite; le concentrazioni più elevate sono registrate nella stazione regionale da traffico Giordani-Farnese (29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e nelle stazioni locali di Ceno e Gerbido (rispettivamente 32 e 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

4.3.5 Conclusioni

Per quanto riguarda l'impatto sulla qualità dell'aria, anche in questo caso l'esercizio dell'opera non comporta, per sua natura, alcuna emissione inquinante diretta. L'attività del campo pozzi non necessita di alcun impianto/sistema che determina emissioni in atmosfera. L'unica emissione, con funzionamento di emergenza, sarà quella relativa al gruppo elettrogeno (alimentato a gasolio).

Alla luce delle premesse di cui sopra, quindi, con riferimento al requisito individuato dal PAIR circa l'obbligatorietà per progetti sottoposti a procedura di VAS/Valsat e VIA di valutare le conseguenze in

termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed ossidi di azoto (espressi come NO₂), si ritiene che l'opera in esame, nella sua fase di esercizio, non introduca nell'ambiente quote emissive.

Anche in questo caso la linea di impatto è eventualmente connessa esclusivamente alle possibili emissioni di sostanze inquinanti derivanti mezzi d'opera operanti durante le fasi di cantiere nonché alle emissioni diffuse di particolato del materiale inerte escavato e momentaneamente stoccato in cumuli. In relazione alle condizioni meteorologiche e alla qualità del materiale oggetto di scavo, la messa in opera di operazioni di copertura e bagnatura dei cumuli e la limitazione della velocità dei mezzi d'opera, saranno utili a prevenire l'eventuale dispersione di polveri nell'aria.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

4.4 LA SUBSIDENZA

La relazione di SIA, elaborato costitutivo del procedimento di PAUR, al capitolo 33 *Analisi sul fenomeno della subsidenza*, valuta gli effetti di questo fenomeno sull'area di progetto.

Il fenomeno della subsidenza, come già noto, non coinvolge particolarmente la pianura piacentina, verosimilmente per la predominante natura grossolana dei sedimenti.

Dall'analisi Arpae si nota infatti una netta prevalenza delle aree in sostanziale stabilità/leggero sollevamento (0/2.5 mm/a), mentre solo localmente è stato rilevato leggero abbassamento (0/-2.5 mm/a). Tali movimenti sarebbero peraltro riferibili sostanzialmente ai movimenti relativi delle strutture tettoniche profonde.

Questa situazione consente di affermare che la realizzazione del presente progetto non indurrà alterazioni tali da modificare l'attuale trend evolutivo (naturale) del fenomeno nell'area.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

4.5 ACCESSIBILITÀ E MOBILITÀ

L'esercizio dell'opera non determina, durante la sua operatività, un impatto in termini di traffico generato se non per quello connesso a sporadiche operazioni di controllo e manutenzione, quantificabile in un volume di transiti estremamente limitato.

La posizione prospiciente a Via Cotrebbia Nuova e la progettazione del nuovo accesso carraio consentiranno comunque un'adequata gestione dei mezzi afferenti alla centrale idrica.

Diversamente, invece, la fase di cantiere potrà temporaneamente coinvolgere diversi mezzi pesati in ingresso/uscita dall'area in esame, adibiti al trasporto di materiale, macchinari ecc. Nello specifico nella

fase di cantiere potenzialmente più critica, cioè durante la realizzazione delle opere in cemento armato, potranno verificarsi fino a 20 transiti/giorno come dato di punta.

Stante la caratteristica di limitatezza temporale e la completa reversibilità, l'impatto per questa componente è da ritenersi **trascurabile**.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI E MONITORAGGIO

5.1 SINTESI DEI FATTORI LIMITATIVI O CONDIZIONANTI

Si riportano qui i fattori limitativi e condizionanti emersi dai capitoli 3 e 4 del presente documento.

3.1.4: osservanza dei parametri indicati nella Relazione geologica per il calcolo delle fondazioni e delle strutture. Tali parametri sono condizionanti l'intervento, non sono da ritenersi ostativi;

3.1.5: il progetto deve prevedere di collettare i reflui alla pubblica fognatura e di disporre specifiche misure compensative degli interventi urbanistico-edilizi finalizzate a garantire la parità del bilancio idrico.

3.1.7: interventi di mitigazione percettiva con messa a dimora di fascia vegetazionale autoctona e uso di cromatismi presenti nella tradizione costruttiva locale;

3.2: redazione di una valutazione che consenta di definire gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità idrauliche rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione;

3.5.1: l'opera risulta ammissibile previa opportuna variante cartografica dello strumento urbanistico PSC; in sede progettuale sono da rispettare la fascia di rispetto stradale e la fascia di attenzione alle linee di media tensione;

3.5.3: l'opera risulta ammissibile previa opportuna variante cartografica dello strumento urbanistico PRG;

3.6.1: studio delle emissioni per gli inquinanti PM10 ed ossidi di azoto (espressi come NO₂) con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo;

4.1.1: Richiesta di eventuali prescrizioni alla Soprintendenza per i beni Architettonici e Paesaggistici per la (parere archeologico preventivo) per la realizzazione delle opere di scavo;

5.2 L'IMPATTO E LE MISURE DI MITIGAZIONE

Le potenziali interferenze paesaggistiche e ambientali e le rispettive misure di mitigazione diventate parte del progetto sono di seguito riassunte.

5.2.1 La relazione con il contesto prossimo

L'area di progetto è stata strutturata in diverse aree funzionali: nella parte centrale del lotto e a ridosso della Via Cotrebbia è stato localizzato il piazzale della centrale idrica su cui si affacciano gli accessi della camera di manovra e dei locali tecnici accessori.

La centrale idrica e le sistemazioni dell'area di intervento sono progettate in modo da mitigare l'impatto paesaggistico dell'opera nel contesto. Il piazzale sarà rialzato rispetto al piano di campagna attuale così da permettere l'agevole accesso alla camera di manovra. In adiacenza al serbatoio è invece prevista la realizzazione di un rilevato verde che schermerebbe il volume fuori terra del fabbricato e al contempo

costituirà il fronte principale dell'opera verso la via Cotrebbia. Il rilevato inoltre permette il riutilizzo delle terre di scavo così da permettere l'annullamento dei volumi di esubero.

La recinzioni e le opere fuori terra rispettano cromatismi presenti nella tradizione costruttiva locale.

Nel lotto sono previste delle opere a verde per il migliore inserimento paesaggistico dell'opera:

- lungo il fronte della via Cotrebbia e lungo il confine sud del lotto sarà piantumato un filare di pioppi bianchi che segnerà la realizzazione di un percorso verde rialzato a chiusura delle due aree verdi depresse;
- Lungo i fronti del serbatoio, a evidenziare il rilevato verde e a rivestire la parete in calcestruzzo a vista, verranno piantumate piante rampicanti per le quali è predisposta una spalliera costituita da cavi in acciaio installati su appositi profili fissati alle pareti del serbatoio stesso. inserire essenze.

Stante le predette considerazioni, in virtù dell'orografia e morfologia dei luoghi, della collocazione extraurbana in contesto agricolo nella quale si inserisce il progetto, dell'assetto vegetazionale di progetto, e della trama viaria, delle dimensioni e delle accorgimenti architettonici di progetto è possibile escludere la presenza di impatto legato alla destrutturazione o alla deconnotazione dei luoghi, poichè fenomeni di destrutturazione del paesaggio possono essere indotti da interventi visibili nella loro interezza con sviluppi spaziali molto più estesi (es. strade di lunga comunicazione di nuova realizzazione o piani di urbanizzazione complessa).

5.2.2 Stima degli effetti dell'incremento di emungimento delle acque

La relazione *Studio di impatto ambientale* analizza nel dettaglio gli effetti quantitativi e qualitativi dell'impatto dell'ulteriore emungimento delle acque per effetto dei nuovi pozzi. Gli effetti sono riportati sinteticamente di seguito.

Su una scala territoriale le piezometrie elaborate indicano che, anche a scala regionale e in condizioni stazionarie, l'attivazione del prelievo in progetto induce una deformazione molto contenuta del campo di moto della falda, inoltre, dal confronto dei bilanci delle simulazioni, si desume che circa il 20% dell'acqua che sarà captata a Calendasco deriverà da un maggiore richiamo delle acque del T. Trebbia, mentre la rimanente parte sarà sottratta al drenaggio del F. Po o della parte assiale della pianura padana.

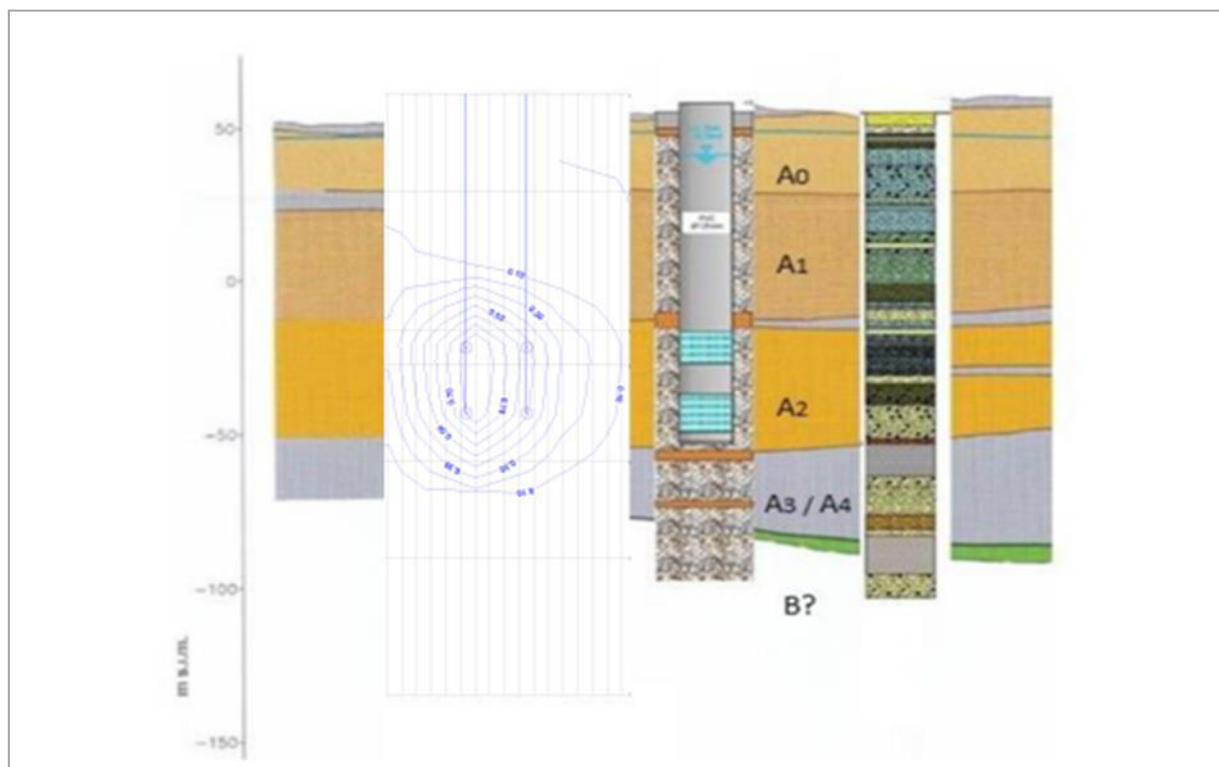


Figura 46 Simulazione a regime d'esercizio: entità degli abbassamenti verticali simulati, con evidenza degli strati captati: layer 2, 3 e 4, corrispondenti all'acquifero A2 della R.E.R., - isolinee ogni 0.1m

Ad una scala di maggior dettaglio si evidenzia che gli abbassamenti indotti dal prelievo medio e massimo nell'area del nuovo campo pozzi si quantificano rispettivamente in circa 1 e 2 m.

Da un punto di vista qualitativo il prelievo in progetto interesserà falde acquifere, riferibili al Gruppo Acquifero A, che nel territorio di Calendasco mostrano valori di concentrazione di nitrati particolarmente contenuti nei confronti, in particolare, delle aree più centrali della conoide Trebbia-Nure, aspetto che ha costituito di fatto una delle principali motivazioni del progetto stesso. Come noto, il processo di contaminazione da nitrati, è in atto a livello generalizzato sul territorio della pianura e risulta meno evidente unicamente nelle zone a ridosso dei corsi d'acqua principali, laddove, grazie all'elevata permeabilità dei terreni, riceve il positivo effetto diluente operato dalle falde subalvee, specie nell'ambito delle falde superiori e intermedie.

Le simulazioni effettuate consentono di ipotizzare che la concentrazione di Nitrati nelle acque di falda dell'area in esame, attualmente molto contenuta ($3\div 7$ mg/l), rimarrà comunque bassa ($10\div 15$ mg/l) anche in presenza del nuovo campo pozzi di Calendasco e delle variazioni climatiche ipotizzate negli scenari ISPRA. In merito all'individuazione degli eventuali impatti che il prelievo di acque sotterranee in progetto potrebbe avere sulle attività antropiche presenti nel territorio, e quindi su concomitanti emungimenti, si evidenzia che nell'area sono presenti essenzialmente pozzi ad uso irriguo. Tali pozzi sono generalmente poco profondi e attestati nell'ambito dell'acquifero superficiale non interessato dall'attività del campo pozzi in oggetto.

In tale contesto gli impatti indotti dal progetto appaiono quindi nulli, mentre non sono escludibili effetti nei confronti dei pozzi ad uso domestico eventualmente più profondi (non necessariamente censiti perché non soggetti a specifica autorizzazione alla realizzazione) presenti nell'ambito dell'intorno individuato dal cono di depressione della falda captata. Trattandosi peraltro di captazioni verosimilmente di portata contenuta anche gli eventuali effetti dovrebbero risultare di entità da trascurabile a bassa.

Inoltre, in relazione a quanto descritto in termini di evoluzione qualitativa generale della risorsa, non si esclude la possibilità di un locale impatto, sia pure di livello basso, sulle attuali condizioni.

5.2.3 La gestione delle acque superficiali

Dal quadro descritto al capitolo 3.4 di questa relazione, in merito ai corpi idrici superficiali si rileva che non sussistono ipotesi di interferenza o impatto con gli stessi.

L'entità principale, rappresentata dal fiume Trebbia, che rappresenta una delle fonti primaria di alimentazione della risorsa idrica sotterranea della zona, e in particolare la sussistenza e il mantenimento del suo deflusso in alveo (DMV) responsabile, tra l'altro, del livello di qualità ambientale dello stesso corso d'acqua, dipendono, di fatto, da aspetti e tematiche che prescindono totalmente dall'attuazione del progetto in parola.

La rete minore è costituita da rii e canalizzazioni che prendono origine diversi chilometri a monte del progetto, in totale dipendenza con le condizioni meteorologiche, non configurano alcun rapporto diretto con l'ambito di prelievo delle acque sotterranee in oggetto.

I potenziali scarichi idraulici in corpo idrico ricettore esterno alla centrale sono di 4 tipologie:

- Scarico di fondo per svotamento delle vasche per manutenzioni straordinarie.
- Scarico di emergenza delle vasche, nel peggior scenario di volume di accumulo pieno, portata in ingresso alla vasca attiva e blocco pompe in uscita. Nel caso in esame Q_{max} ingresso = 245 l/s.
- Scarico portate acque di spurgo pozzi per manutenzione straordinaria. Nel caso in esame Q_{max} spurgo = 40 l/s (fino a 48 ore di spurgo nei casi di manutenzione straordinaria).
- Scarico acque meteoriche afferenti all'area della centrale. Nel caso in esame trascurabili se confrontate con le altre portate, vista la limitata trasformazione ed impermeabilizzazione di suolo rispetto alla superficie complessiva dell'area mantenuta permeabile.

Il recapito delle acque il Rio Follo, per il quale viene fissata una portata massima istantanea di 40 l/s (valore da concordare in via definitiva durante la fase autorizzativa con l'ente gestore).

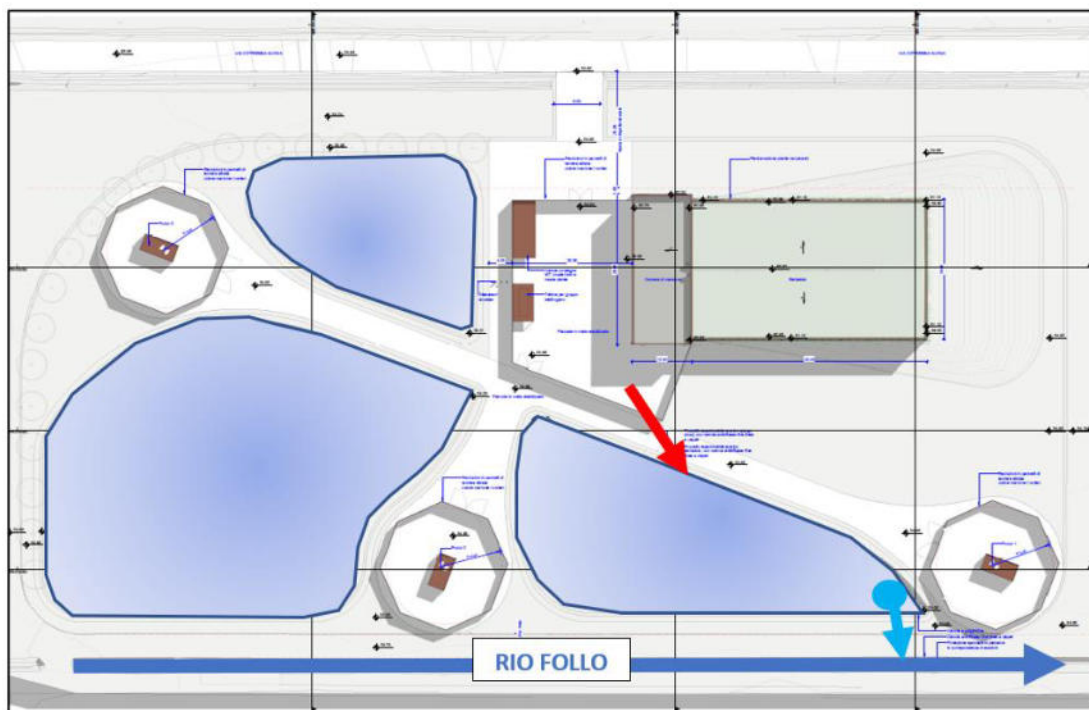


Figura 47 - Schema scarichi centrale idrica con in marrone lo scarico degli spurghi pozzi, in rosso gli scarichi di fondo ed emergenza della centrale e in azzurro lo scarico finale nel Rio Follo. Evidenziate in blu le tre depressioni nel terreno in comunicazione tra di loro ed utili allo stoccaggio temporaneo delle acque eventualmente in eccesso rispetto al limite di scarico.

Per evitare un sovraccarico del recapito, Rio Follo, oltre le portate compatibili con il corretto deflusso verso valle delle acque, nella sistemazione finale dell'area cortiliva della centrale, è prevista la realizzazione di tre aree depresse rispetto al piano stradale e della centrale, utili per lo stoccaggio temporaneo delle acque eventualmente eccedenti il limite di scarico nel Rio.

Le acque di spurgo dei pozzi e degli scarichi di fondo e di emergenza del serbatoio saranno collettate nella depressione più a nord e quindi avviate allo scarico finale attraverso un fosso a cielo aperto realizzato all'interno della depressione. Lo scarico nel Rio sarà limitato a 40 l/s grazie ad una luce di sezione opportunamente dimensionata. In caso di portate istantanee in arrivo superiori al limite di scarico le tre depressioni potranno invasare per rigurgito fino a 3.000 metri cubi di acqua senza che il livello idrico interessi i piani strada, della camera manovra e dei pozzi.

Il volume messo a disposizione delle depressioni in terra consente:

- di contenere abbondantemente gli eventuali volumi di scarico di fondo delle vasche per manutenzione straordinaria (si ipotizza normalmente di svuotare al massimo una vasca da 1.500 m³);
- di contenere le acque in uscita dagli scarichi di emergenza nel caso eccezionale (scarsissima probabilità di avvenimento visti i sistemi di telecontrollo della centrale) di ingresso massimo di acqua alle vasche (245 l/s), serbatoio pieno e pompe ferme; in questo caso "estremo" il gestore avrà comunque circa 4 ore per intervenire;

- di contenere le acque e i volumi di spurgo dei pozzi e le acque meteoriche eventualmente in eccesso rispetto ai limiti di scarico.

La luce di scarico finale sarà comunque attrezzata con una paratoia per consentire l'eventuale ulteriore limitazione delle portate in uscita, e valvola di non ritorno per evitare eventuali rigurgiti dal Rio Follo.

L'impatto del progetto, adeguatamente mitigato, risulta quindi trascurabile.

Con riferimento alla tipologia di impianti in esame, in merito ai possibili impatti sulle acque superficiali, oltre alla valutazione di impatto per la fase di esercizio del pozzo bisogna altresì tenere conto delle fasi di realizzazione e manutenzione dello stesso.

Durante queste ultime, infatti, dovendo procedere allo smaltimento dei volumi d'acqua prodotti durante le fasi di collaudo dell'impianto, potrà risultare necessario dover convogliare nella rete irrigua superficiale tali volumi. Trattandosi di episodi assolutamente sporadici, in rapporto alla vita dell'opera, anche questo impatto può essere considerato assolutamente trascurabile.

5.2.4 Contaminazione suolo e sottosuolo

All'interno della Centrale Idrica sarà ubicato un locale clorazione nel quale è presente un serbatoio (di volume molto ridotto e pari indicativamente 1 mc) contenente il reagente da impiegare nel processo di clorazione. Il sistema sarà dotato di opportuno bacino di contenimento. Inoltre, il pavimento del locale ha uno scarico a terra che conduce ad un pozzetto esterno totalmente scollegato dalla rete interna.

Infine, il gruppo elettrogeno (cabinato) di emergenza posizionato in area esterna su platea dedicata sarà coperto da una tettoia e dotato di opportuni sistemi di contenimento da eventuali perdite.

Considerate le misure di mitigazione e prevenzione previste, è possibile asserire che il progetto prevede adeguate soluzioni atte a scongiurare possibili contaminazioni di suolo e sottosuolo; pertanto l'impatto in riferimento a tale componente risulta essere **trascurabile**.

Fattore limitativo o condizionante: non se ne individuano.

5.2.5 Movimentazione e gestione delle terre

Come meglio descritto all'interno della *Relazione di Gestione Materie*, cui si rimanda per i dettagli, la realizzazione dell'opera comporterà una serie di scavi che genereranno materiale di risulta.

Le principali fasi e modalità di scavo e rinterro per la realizzazione dell'opera sono le seguenti:

1. perforazione profonda fino a 110 metri di profondità con asportazione di terreno per la realizzazione di numero 2 pozzi (1 dei tre pozzi a servizio della centrale è già stato realizzato nel 2020 in occasione della campagna esplorativa);

2. scoticamento e sbancamento (fino a circa 1.5 metri da piano campagna attuale) aree serbatoio e camera di manovra, piazzali e strade interne (interessamento Livelli A e B modello geologico);
3. scavo a sezione obbligata della camera di manovra (interessamento livello B modello geologico);

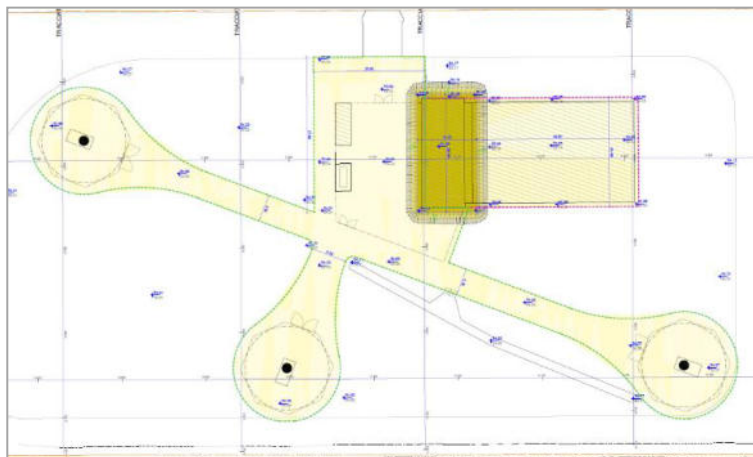


Figura 48 Planimetria fase 1 movimenti terra con indicazione in giallo chiaro delle aree soggette a scoticamento e sbancamento

4. scavo a sezione ampia delle depressioni in terreno per l'accumulo temporaneo delle acque di spurgo, scarico di fondo ed emergenza serbatoio e meteoriche;
5. rinterro con riutilizzo del terreno da scavo per modellazione aree verdi area cortiliva e rilevati copertura strutture serbatoio;

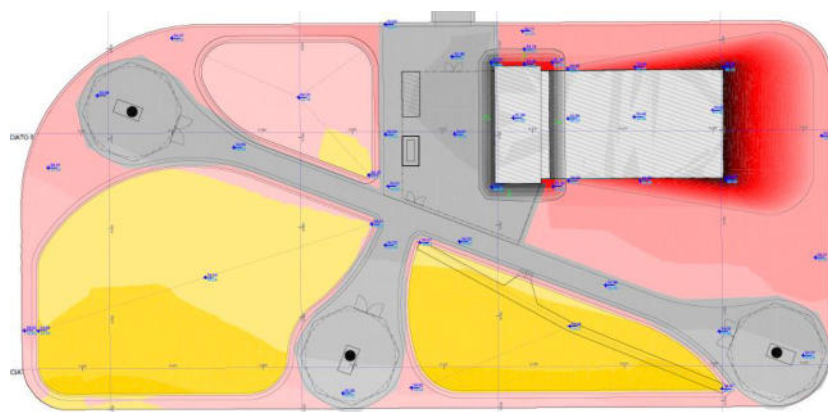


Figura 49 Planimetria fase 2 movimenti terra con indicazione in giallo delle aree soggette a scavo per realizzazione depressioni terreno, e in rosso i rinterri e i rilevati.

6. Scavi per realizzazione opere a rete di collegamento interne alla centrale idrica ed esterne su via Cotrebbeia nuova.

Con riferimento al bilancio delle terre da scavo dal cantiere in esame si evince che la produzione di terre e rocce da scavo risulta inferiore a 6.000 mc. Quindi, con riferimento alle definizioni di cui al DPR 120/2017 il cantiere si qualificherà "di piccole dimensioni" e pertanto la gestione delle terre e rocce da scavo avverrà ai

sensi degli artt. 20 e 21 di suddetto DPR. Stante l'attuale previsione progettuale, tutto il materiale da scavo prodotto nell'ambito del cantiere della centrale verrà trattato come sottoprodotto e, nel caso specifico, riutilizzato interamente nell'ambito di cantiere.

Gli unici materiali di risulta da inviare a discarica sono quelli relativi agli scavi in strada per le condotte di collegamento con le adduttrici esterne.

5.2.6 Compatibilità delle opere con il rischio alluvioni

In merito alla DGR 1300/2016, e più specificatamente al rispetto di quanto indicato al punto 5, l'area è inserita nelle mappe di pericolosità del Reticolo Secondario di Pianura (R.S.P.) del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Fiume Po e ricade nello scenario di pericolosità P2 (alluvioni poco frequenti aventi tempo di ritorno da 50 a 200 anni).

A fronte di questo grado di pericolosità sono state prese in considerazione, secondo le disposizioni specifiche di cui al punto 5.2 della D.G.R. sopra richiamata, tutte le possibili misure volte alla riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana.

In particolare:

- le aree di piazzale e i pavimenti interni dei primi piani utili (terra) dei fabbricati con aperture in comunicazione con l'esterno (camera di manovra serbatoio, cabina elettrica, GE e avanpozzi) sono posizionati ad una quota superiore rispetto al piano campagna attuale di almeno 50/60 cm: tutte le aree di lavoro per gli addetti e dove sono installati gli impianti (elettrici ed idraulici) sono posizionati quindi ad una quota di sicurezza rispetto ai tiranti idrici di allagamento individuati dagli enti competenti.
- l'unico piano interrato presente (locale camera di manovra, con uso accessorio alle funzioni principali dell'impiantistica installata a piano terra) è realizzato con pareti perimetrali a tenuta d'acqua e nessuna apertura diretta verso l'esterno; il collegamento tra piano interrato e il piano terra è reso diretto ed efficace grazie alla presenza di una scala metallica di facile accessibilità.

Sempre in ottemperanza a quanto prescritto al punto 5.2 della D.G.R. 1300/2016, con la finalità di garantire il rispetto del principio di invarianza idraulica, finalizzata a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio, lo scarico delle acque in uscita dalla centrale (vedi paragrafo 5.2.2) nel ricettore finale, Rio Follo, è limitato ad una portata massima istantanea pari a 40 l/s, valore definito sulla base di un coefficiente udometrico di riferimento pari a 20 l/s*ha (parametro in linea con i valori di riferimento indicati di norma dalle Autorità competenti e dalla letteratura, da concordare comunque in via definitiva durante la fase autorizzativa con gli enti preposti).

Per evitare un sovraccarico del recapito, Rio Follo, oltre le portate compatibili con il corretto deflusso verso valle delle acque, nella sistemazione finale dell'area cortiliva della centrale, è prevista la realizzazione di tre aree depresse rispetto al piano stradale e della centrale, utili per lo stoccaggio temporaneo delle acque

eventualmente eccedenti il limite di scarico nel Rio. Lo scarico nel Rio sarà limitato a 40 l/s grazie ad una luce di sezione opportunamente dimensionata. In caso di portate istantanee in arrivo superiori al limite di scarico le tre depressioni potranno invasare per rigurgito fino a 3.000 mc di acqua senza che il livello idrico interessi i piani della strada, della camera manovra e dei pozzi.

5.3 LA CONDIZIONE ACUSTICA

Si ritiene il progetto ed il contestuale cambio di destinazione urbanistica compatibili con i limiti di rumore fissati dalla vigente legislazione.

5.4 IL CONSUMO DI SUOLO

La trasformazione oggetto di valutazione non comporta consumo di suolo ai sensi dell'articolo 6 comma 5 lettera a) della legge regionale 24/2017, in quanto opera classificata di interesse pubblico.

5.5 I NUOVI RISPETTI DEI POZZI

Come disposto dall'articolo 58 *Pozzi idropotabili* del PSC di Calendasco 5. nella zona di rispetto alle captazioni sono vietate:

- accumulo di concimi organici, pesticidi e fertilizzanti;
- spandimento di fanghi e acque reflue, concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, tranne che gli stessi siano
- parte di un particolare piano di utilizzazione del suolo che tenga conto della vulnerabilità delle risorse idriche;
- dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da strade e piazzali;
- aree cimiteriali;
- apertura di cave in connessione con la falda;
- apertura e/o variazione di pozzi non destinati all'estrazione di acque per il consumo umano;
- impianti di gestione dei rifiuti;
- stoccaggio di prodotti o sostanze pericolose;
- centri per la raccolta, rottamazione e demolizioni di autoveicoli;
- pozzi perdenti;
- pascoli di bestiame i cui effluenti abbiano quantitativo di azoto superiore ai 170 kg/h

L'apertura dei tre nuovi pozzi implica l'adeguamento cartografico dei perimetri di rispetto e la conseguente riduzione delle possibilità di utilizzo di queste partizioni territoriali per le trasformazioni o attività ivi vietate.

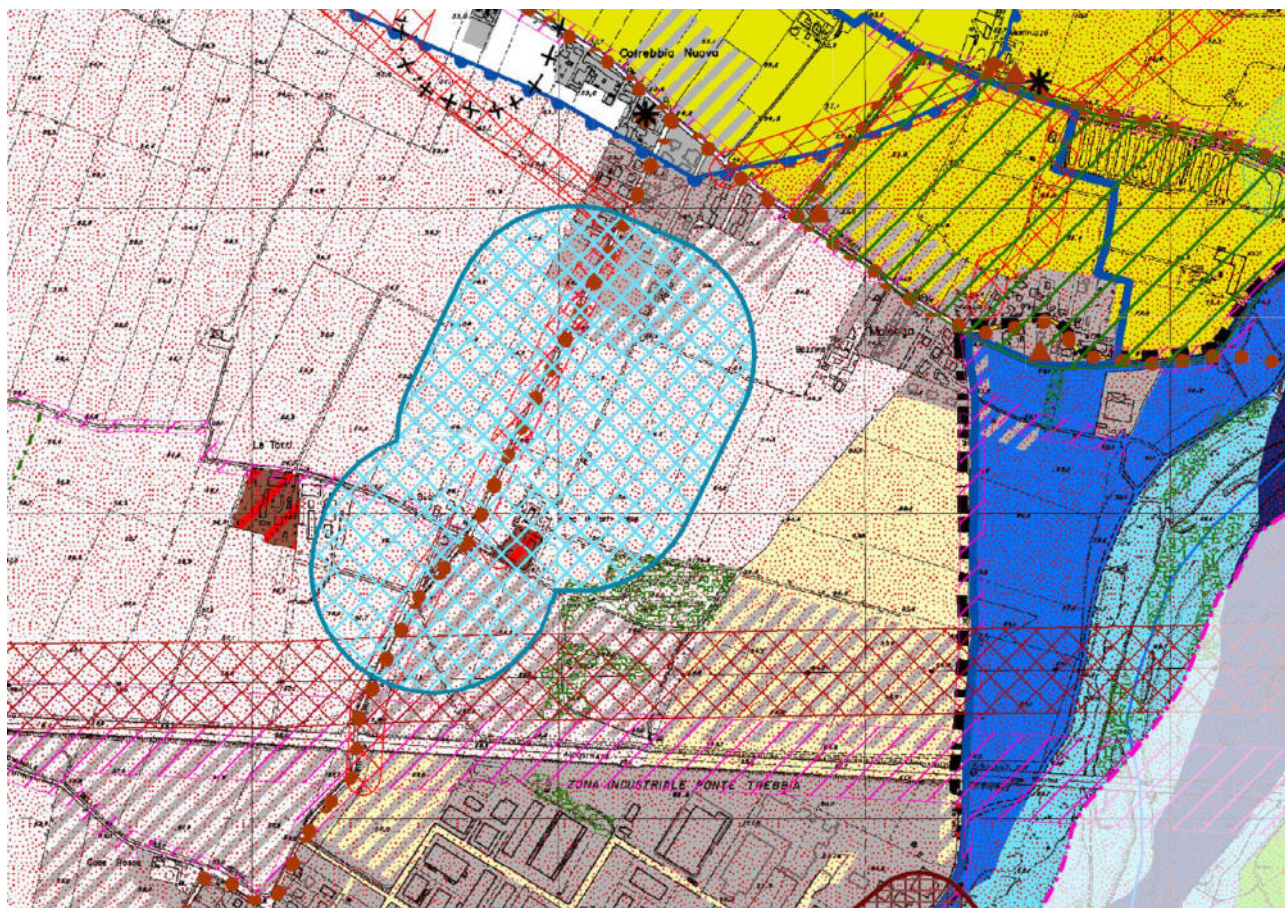


Figura 50 Tavola PSC02 Vincoli e Rispetti di PSC variata. Scala della tavola 1:10.000.

6 IL MONITORAGGIO

6.1 AZIONI DI MONITORAGGIO

Sono individuati quali parametri per effettuare il monitoraggio delle opere realizzate i seguenti:

- quantità di rumore e polveri emesse in fase di cantiere;
- misura della portata in continuo da tutti i pozzi di emungimento della rete acquedottistica;
- misura dei livelli statici, con cadenza bisettimanale, su tutti i pozzi costituenti la rete;
- analisi chimico-fisica delle acque emunte con cadenza bisettimanale.

Si ricorda infine che buona parte dei pozzi pubblici sono inoltre parte della rete di controllo **Arpae**.

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Risultano sostenibili le varianti alle destinazioni urbanistiche di PSC e PRG proposte che prevedono la destinazione ad area per *Dotazione territoriale* nel PSC e quale *Attrezzature pubbliche esistenti* nel PRG, riducendo di una pari estensione *Ambito ad alta vocazione produttiva agricola* di PSC e la *Zona agricola* di PRG qual è attualmente classificata.

Il progetto oggetto di valutazione persegue efficacemente l'obiettivo di incremento capacità di captazione e gestione di acque per il miglioramento funzionale e la riqualificazione della rete acquedottistica "Acquedotto Val Tidone bassa pianura" e dell'"Acquedotto di Calendasco del settore Sud-Ovest dell'"Acquedotto Piacenza città".

Dalla valutazione qui condotta non risultano aspetti ostativi per la trasformazione urbanistica.

I fattori condizionanti e limitativi la cui sintesi è ripresa al capitolo 5 del presente elaborato combinati in modo sistematico implicano per il progetto proposto misure da adeguare in fase progettuale e rispettare nelle fasi successive.

Misure sono state assunte di collettamento dei reflui alla pubblica fognatura e di compensazione degli interventi urbanistico-edilizi finalizzate a garantire la parità del bilancio idrico. In particolare, nell'area cortiliva sono previste tre aree depresse utili per lo stoccaggio temporaneo delle acque eventualmente eccedenti il limite di scarico nel ricettore finale, Rio Follo. Tale apporto è stato stimato per una portata massima istantanea pari a 40 l/s, valore definito sulla base di un coefficiente udometrico di riferimento pari a 20 l/s*ha (parametro in linea con i valori di riferimento indicati di norma dalle Autorità competenti e dalla letteratura). Tale valore è da concordare comunque in via definitiva durante la fase autorizzativa con gli enti preposti. L'impatto del progetto, adeguatamente mitigato, risulta quindi trascurabile.

Misure sono state assunte inoltre per definire gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità idrauliche dell'area, in particolare tutte le aree di lavoro per gli addetti e le aree di installazione degli impianti (elettrici ed idraulici) sono posizionati ad una quota di sicurezza rispetto ai tiranti idrici di allagamento individuati dagli enti competenti. L'unico piano interrato presente (locale camera di manovra, con uso accessorio alle funzioni principali dell'impiantistica installata a piano terra) è realizzato con pareti perimetrali a tenuta d'acqua e nessuna apertura diretta verso l'esterno; il collegamento tra piano interrato e il piano terra è reso diretto ed efficace grazie alla presenza di una scala metallica di facile accessibilità.

Trascurabili sono gli effetti a scala territoriale sia qualitativi che quantitativi sulle acque superficiali e sotterranee conseguenti l'incremento dell'emungimento.

Non sono escludibili effetti nei confronti dei pozzi ad uso domestico eventualmente più profondi (non necessariamente censiti perché non soggetti a specifica autorizzazione alla realizzazione) presenti nell'ambito dell'intorno individuato dal cono di depressione della falda captata. Trattandosi peraltro di

captazioni verosimilmente di portata contenuta anche gli eventuali effetti dovrebbero risultare di entità da trascurabile a bassa.

Con riferimento al requisito individuato dal PAIR circa l'obbligatorietà per progetti sottoposti a procedura di VAS/Valsat e VIA di valutare le conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed ossidi di azoto (espressi come NO₂), si ritiene che l'opera in esame, nella sua fase di esercizio, non introduca nell'ambiente quote emissive.

Misure paesaggistiche sono assunte per mitigare le opere di progetto con il contesto prossimo.

Eventuali prescrizioni per la realizzazione delle opere di scavo sono demandate al parere della Soprintendenza per i beni Architettonici e Paesaggistici (con riferimento al parere archeologico preventivo).

Il progetto infine genera un'area di rispetto dei pozzi della misura di 200 metri.

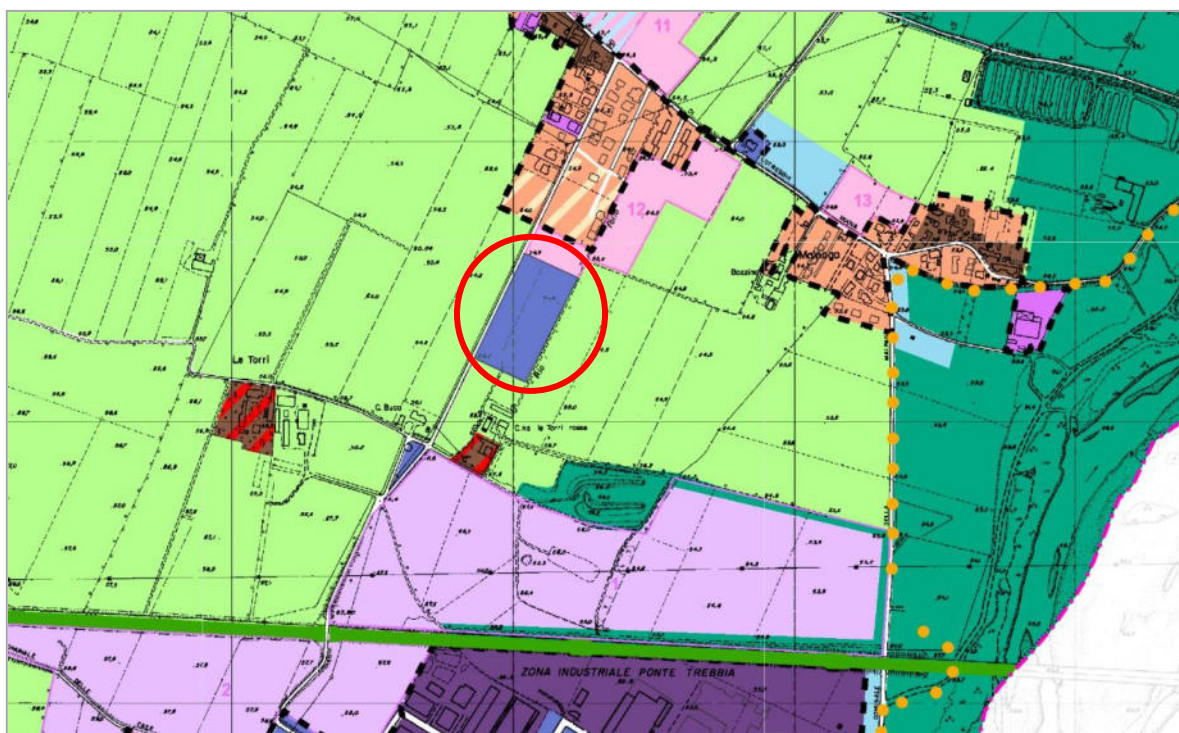


Figura 51 – Estratto della tavola di PSC aggiornata con l'inserimento dell'area di progetto

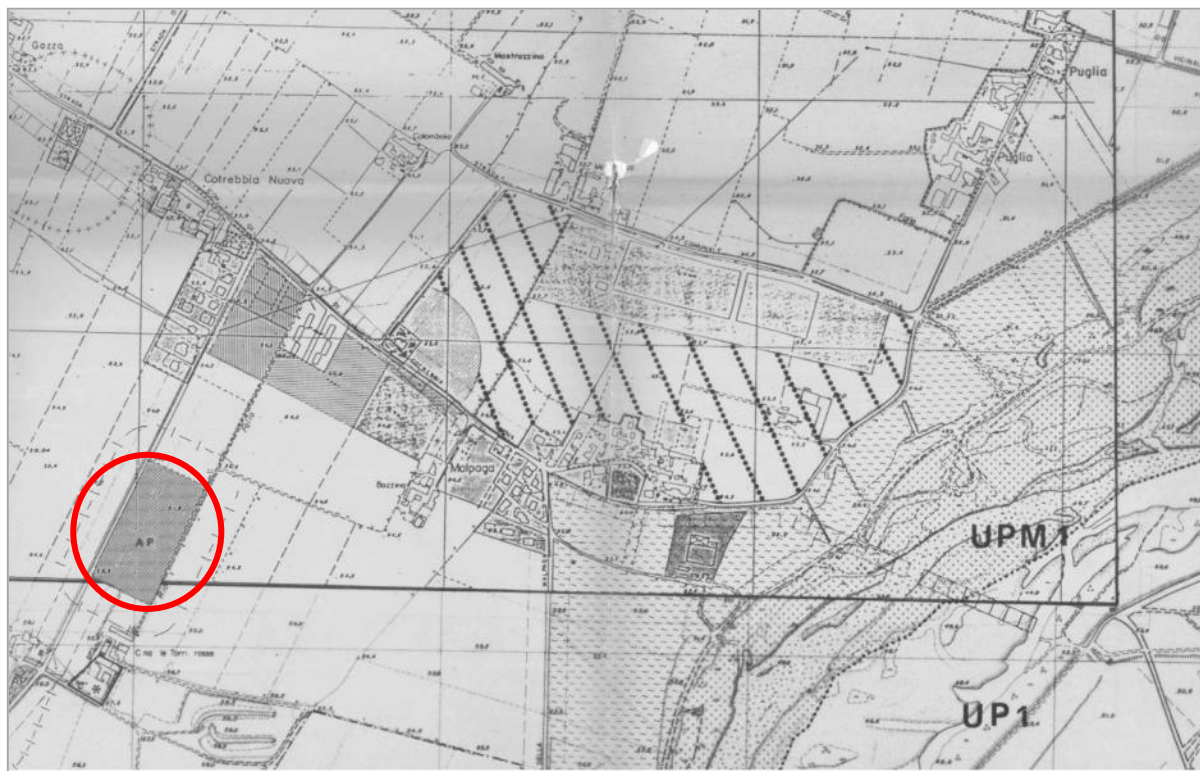


Figura 52 – Estratto della tavola di PRG aggiornata con l'inserimento dell'area di progetto