



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-011	Titolo Sintesi non tecnica della 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-011-00-Sintesi non tecnica 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	PREMESSA	4
1.1	scopo del documento.....	4
2	L'OGGETTO DELLA VALSAT	5
3	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO.....	6
3.1	inquadramento territoriale	6
3.2	LE FINALITA' E LE ESIGENZE PROGETTUALI.....	8
3.3	il progetto quale componente del sistema acquedottistico provinciale	10
3.4	alternative progettuali dell'impianto.....	11
3.5	L'area di progetto.....	12
3.6	l'opera in progetto	13
3.7	durata dei lavori	14
4	LE DISCIPLINE DEL TERRITORIO	16
4.1	il Piano territoriale di coordinamento provinciale (ptcp)	16
4.1.1	Tavola A1 - Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale	16
4.1.2	Tavola A2 – Assetto vegetazionale	16
4.1.3	Tavola A3 – Carta del dissesto	16
4.1.4	Tavola A4 – Aree suscettibili di effetti sismici locali.....	16
4.1.5	Tavola A5 – Tutela delle risorse idriche.....	16
4.1.6	Tavola A6 – Schema direttore rete ecologica.....	16
4.1.7	Tavola T1 – Ambiti di riferimento delle unità di paesaggio provinciali	16
4.2	Il piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)	16
4.3	Vincoli paesaggistici/naturalistici.....	16
4.3.1	Vincolo paesaggistico:	16
4.3.2	Rete Natura 2000.....	17
4.4	Piano di gestione ACQUE	17
4.4.1	Stato ambientale delle acque	17
4.5	LA PIANIFICAZIONE urbanistica COMUNALE	17
4.5.1	Il PSC del comune di Calendasco	17
4.5.2	Il RUE del comune di Calendasco.....	17

4.5.1	Il PRG del comune di Calendasco	17
4.1	esposizione a campi elettromagnetici	17
4.2	L'impatto acustico.....	18
4.3	Piano Integrato Aria Regionale (P.A.I.R.)	18
5	LE CONDIZIONI AMBIENTALI DELL'AREA	19
5.1	GLI ASPETTI CULTURALI DELL'AREA	19
5.1.1	L'interesse archeologico dell'area	19
5.2	GLI ASPETTI PAESAGGISTICI DELL'AREA.....	19
5.2.1	Il contesto	19
5.3	La qualità dell'aria	21
5.3.1	Condizioni meteo-climatiche in Emilia-Romagna.....	21
5.4	la subsidenza	21
5.5	Accessibilità e mobilità.....	22
6	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI E MONITORAGGIO.....	23
6.1	Sintesi dei fattori limitativi o condizionanti	23
6.2	L'impatto e LE misure di mitigazione	23
6.2.1	La relazione con il contesto prossimo	23
6.2.2	Stima degli effetti dell'incremento di emungimento delle acque.....	24
6.2.3	La gestione delle acque superficiali	25
6.2.4	Contaminazione suolo e sottosuolo	27
6.2.5	Movimentazione e gestione delle terre	27
6.2.6	Compatibilità delle opere con il rischio alluvioni	29
6.3	LA condizione acustica	30
6.4	Il consumo di suolo	30
6.5	I nuovi rispetti dei pozzi	30
7	IL MONITORAGGIO	32
7.1	Azioni di monitoraggio	32
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	33

1 PREMESSA

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica dell'elaborato di Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) delle varianti agli strumenti di pianificazione urbanistica necessarie ai fini della realizzazione del nuovo campo pozzi di Calendasco (PC) per la quale risulta necessario individuare una nuova area di impianto, localizzata nei pressi dei pozzi esistenti.

La Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) delle varianti agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale necessarie ai fini dell'attuazione dell'intervento di realizzazione del campo pozzi di Calendasco rientra in un procedimento di PAUR, accompagna la relazione di SIA- *Studio di impatto ambientale* è finalizzata ad analizzare i potenziali impatti derivanti dalle scelte operate dalle stesse, nonché le relative misure di mitigazione e/o compensazione, tenuto conto delle caratteristiche del territorio interessato e degli obiettivi di sviluppo sostenibile perseguiti dalla vigente pianificazione urbanistica, nonché dei potenziali effetti sul sistema ambientale e territoriale della trasformazione che si propone di realizzare e delle misure necessarie per il suo inserimento nel territorio.

La Sintesi non tecnica ne sintetizza i contenuti utilizzando un linguaggio non tecnico, adatto ad un pubblico eterogeneo, e costituisce il documento chiave per la partecipazione dei cittadini alla fase di consultazione del procedimento di valutazione ambientale delle varianti oggetto di ValSAT.

2 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.

E' 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*.

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”.

3 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

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

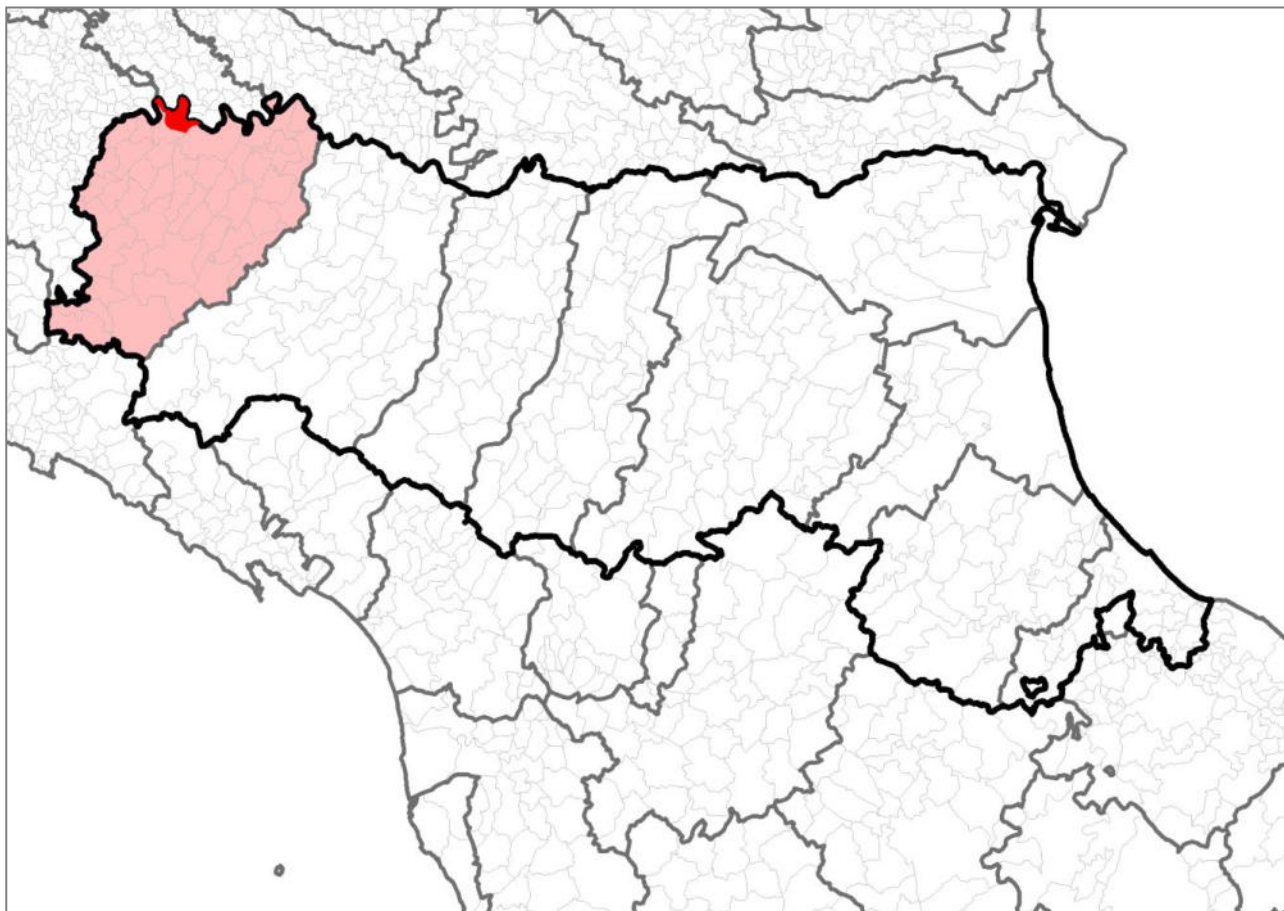


Figura 1 - Inquadramento territoriale dell'impianto in esame. In rosso la Provincia di Piacenza, in rosso più acceso il territorio del comune di Calendasco

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

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).

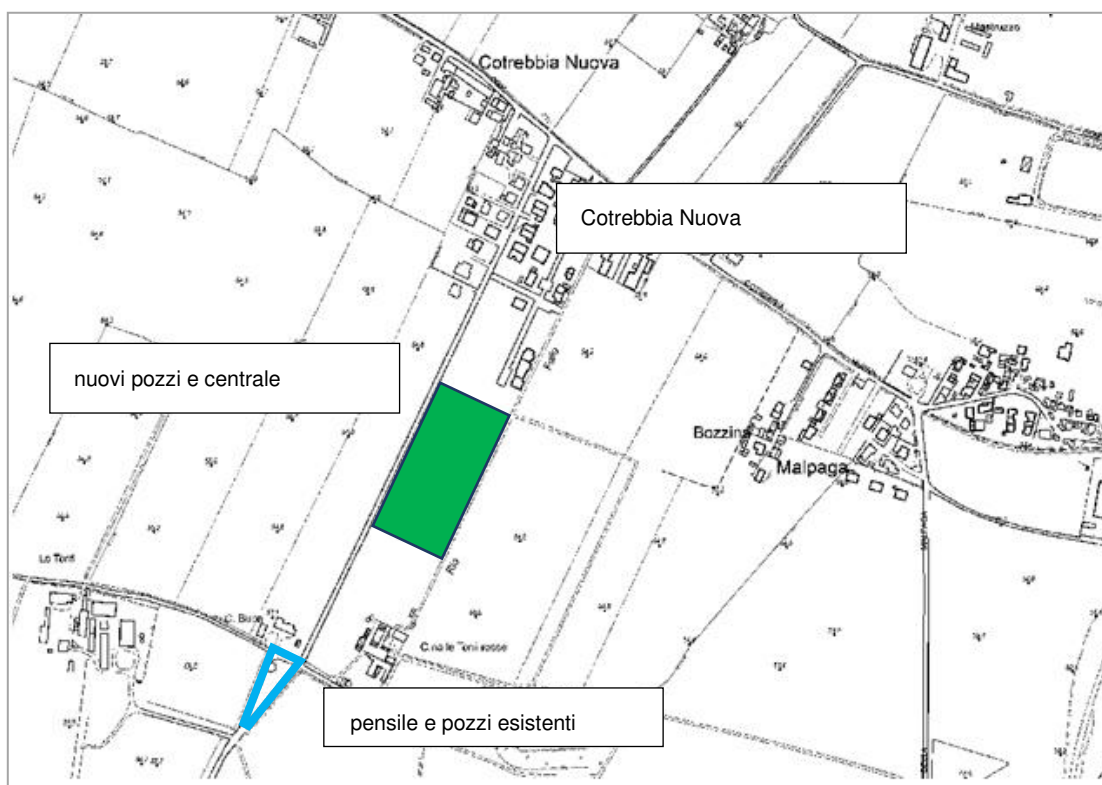


Figura 3 – Localizzazione dell'intervento su CTR 1:5000 della Regione Emilia-Romagna

3.2 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).

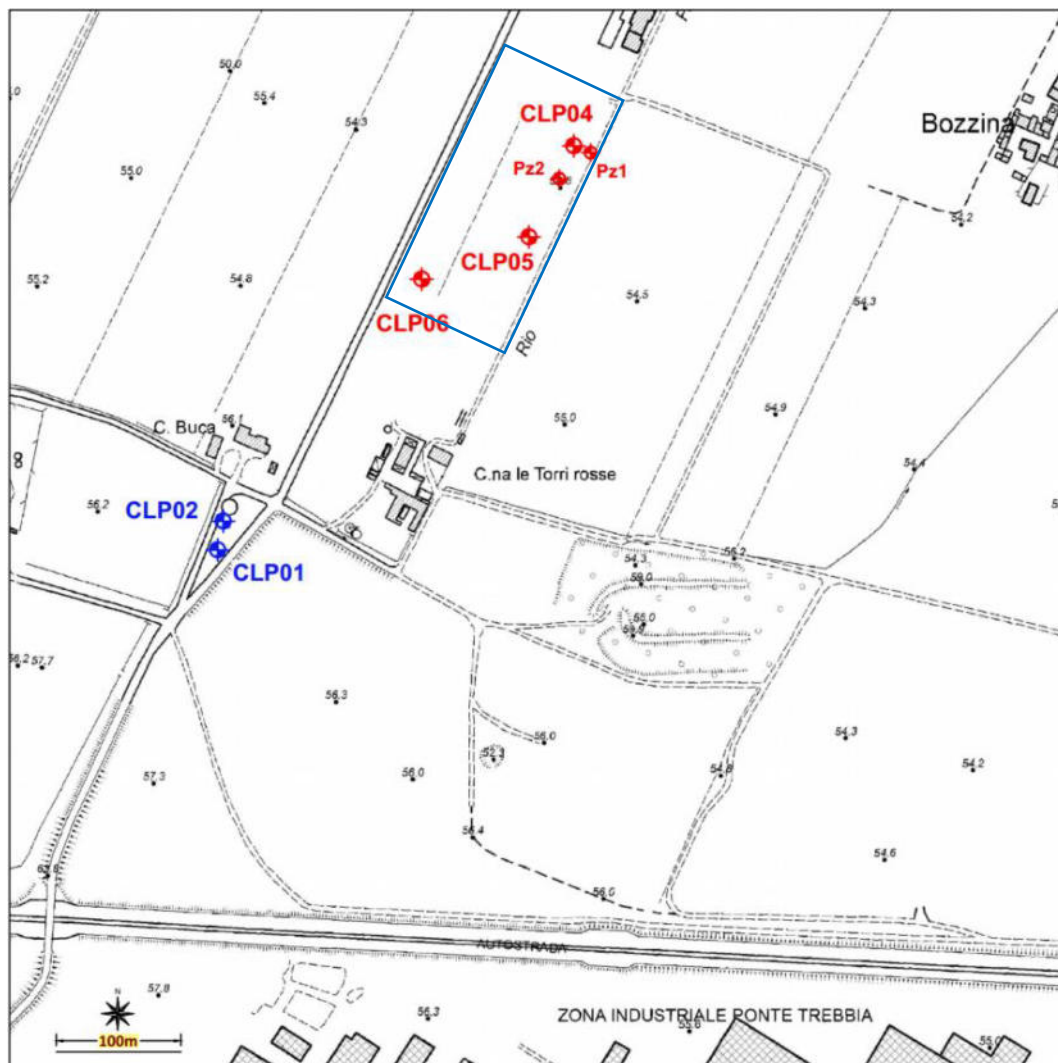


Figura 4 – Ubicazione campo pozzi in progetto e pozzi Le Torri (CLP01-CLP02) esistenti e dei nuovi pozzi (CLP04-CLP05-CLP06)

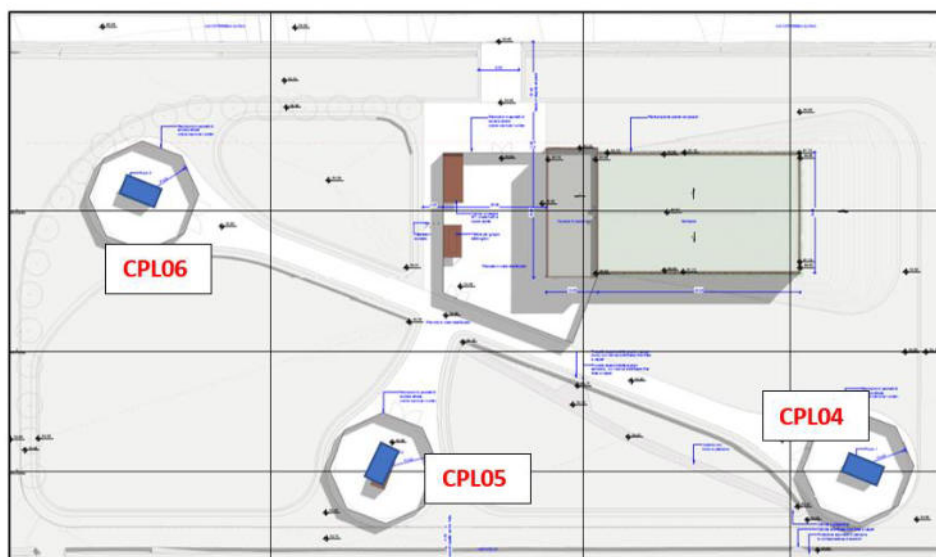


Figura 5 Planimetria centrale con in blu i pozzi in progetto.

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.

3.3 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).

3.4 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.

3.5 L'AREA DI PROGETTO

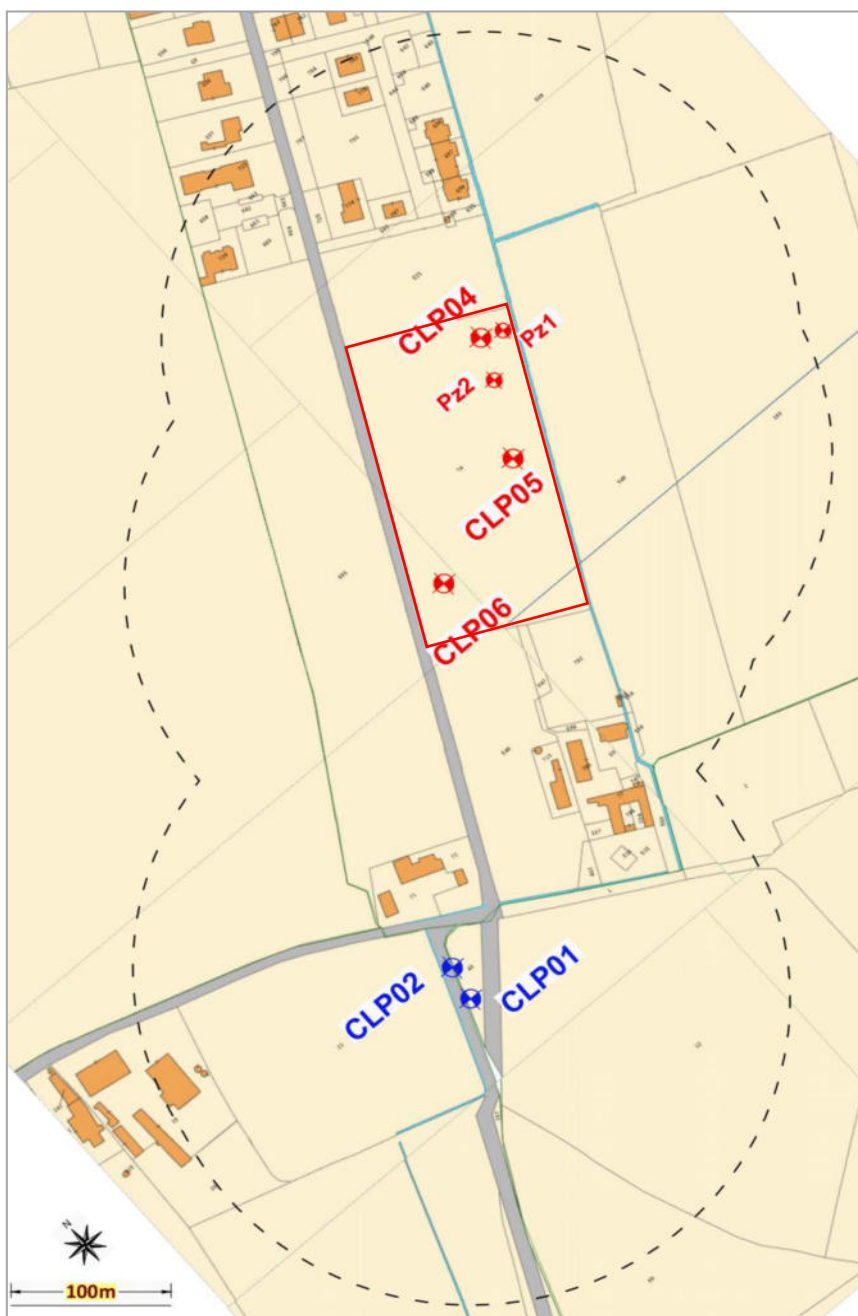


Figura 6 - estratto catastale dell'area di progetto (in rosso) e indicazione delle aree interessate dal rispetto di 200 metri dei pozzi esistenti (in blu) e dei pozzi di progetto (in rosso)

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

3.6 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.

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

In adiacenza al serbatoio è prevista la realizzazione di un rilevato verde che schermirà 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.

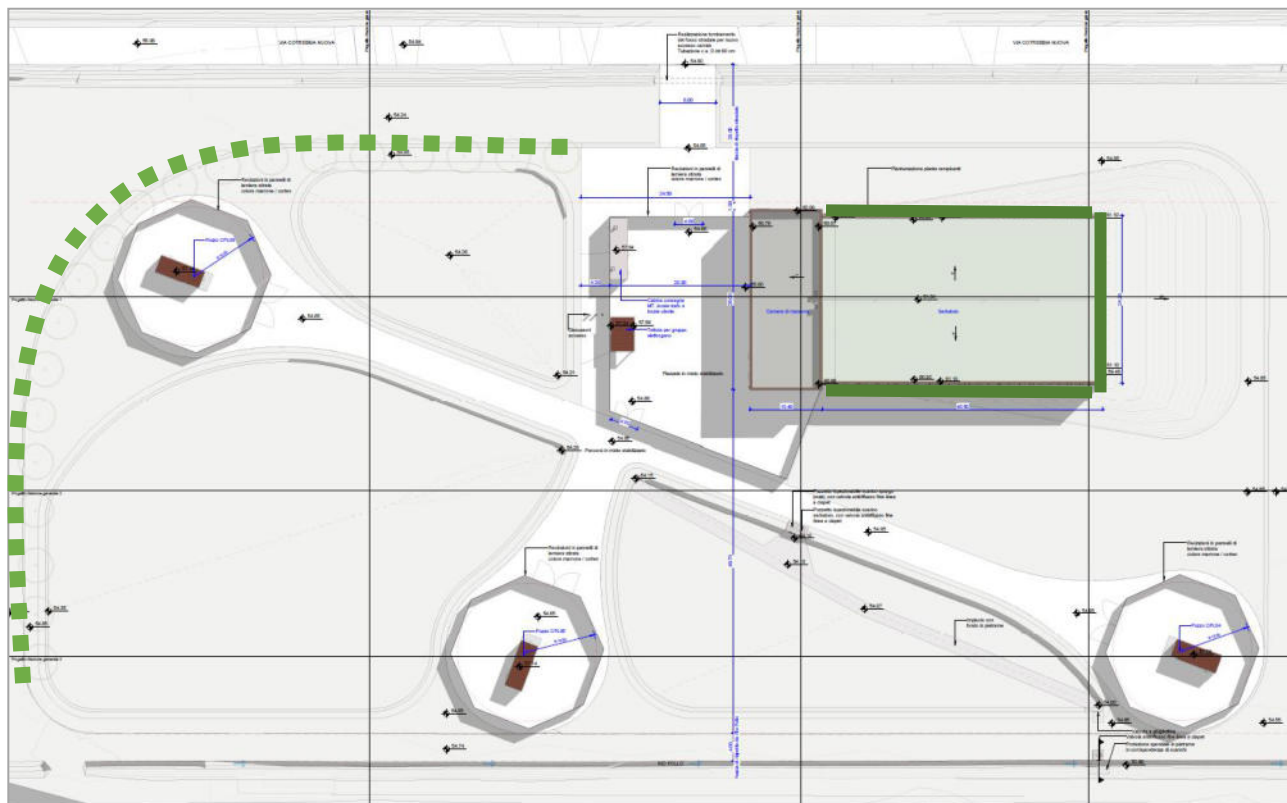


Figura 8 area cortiliva: Con linea tratteggiata il tracciato della piantumazione arborea, con linea continua i rampicanti arbustivi lungo il rilevato del serbatoio

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

- lungo il fronte della via Cotrebba 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.

3.7 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.

4 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.

4.1 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

4.1.1 Tavola A1 - Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale

Le tutele rappresentate nella tavola non pongono fattori condizionanti o limitativi dell'opera.

4.1.2 Tavola A2 – Assetto vegetazionale

Le tutele rappresentate nella tavola non pongono fattori condizionanti o limitativi dell'opera.

4.1.3 Tavola A3 – Carta del dissesto

Le tutele rappresentate nella tavola non pongono fattori condizionanti o limitativi dell'opera.

4.1.4 Tavola A4 – Aree suscettibili di effetti sismici locali

Sono da rispettare i parametri indicati nella Relazione geologica per il calcolo delle fondazioni e delle strutture. Non si individuano ulteriori fattori ostativi l'intervento.

4.1.5 Tavola A5 – Tutela delle risorse idriche

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.

4.1.6 Tavola A6 – Schema direttore rete ecologica

Le tutele rappresentate nella tavola non pongono fattori condizionanti o limitativi dell'opera.

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

Il progetto deve contenere interventi di mitigazione percettiva con messa a dimora di fascia vegetazionale autoctona e uso di cromatismi presenti nella tradizione costruttiva locale.

4.2 IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Il progetto deve comprendere accorgimenti e soluzioni tecniche per rendere l'intervento compatibile con le criticità idrauliche rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione.

4.3 VINCOLI PAESAGGISTICI/NATURALISTICI

4.3.1 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).

4.3.2 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.

4.4 PIANO DI GESTIONE ACQUE

4.4.1 Stato ambientale delle acque

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

Le implicazioni sui corpi idrici sotterranei sono approfondite nello Studio di Impatto Ambientale.

4.5 LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

4.5.1 Il PSC del comune di Calendasco

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.

4.5.2 Il RUE del comune di Calendasco

Questo strumento è da ritenersi decaduto, e 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.

4.5.1 Il PRG del comune di Calendasco

L'opera risulta ammissibile previa opportuna variante cartografica dello strumento urbanistico.

4.1 ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTRROMAGNETICI

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.

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.

4.2 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 Cotrebbia 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.

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.

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

E' opportuno prevedere lo 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.

5 LE CONDIZIONI AMBIENTALI DELL'AREA

5.1 GLI ASPETTI CULTURALI DELL'AREA

5.1.1 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 publica Placentia-Ticinum.

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

5.2 GLI ASPETTI PAESAGGISTICI DELL'AREA

5.2.1 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 9 - Vista in direzione sud di via Cotrebba Nuova e del pensile esistente



Figura 10 - Vista da via Cotrebba Nuova in direzione est dell'area oggetto di intervento



Figura 11 - Vista in direzione sud-ovest dall'area di intervento verso il pensile esistente



Figura 12- Vista in direzione sud-ovest dall'area di intervento verso il pensile esistente

5.3 LA QUALITÀ DELL'ARIA

5.3.1 Condizioni meteo-climatiche in Emilia-Romagna

Per quanto riguarda l'impatto sulla qualità dell'aria, 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.

5.4 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.

La realizzazione del presente progetto non indurrà alterazioni tali da modificare l'attuale trend evolutivo (naturale) del fenomeno nell'area.

5.5 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'adeguata 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.

6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI E MONITORAGGIO

6.1 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;

6.2 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.

6.2.1 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 schermere 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).

6.2.2 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.

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.

6.2.3 La gestione delle acque superficiali

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).

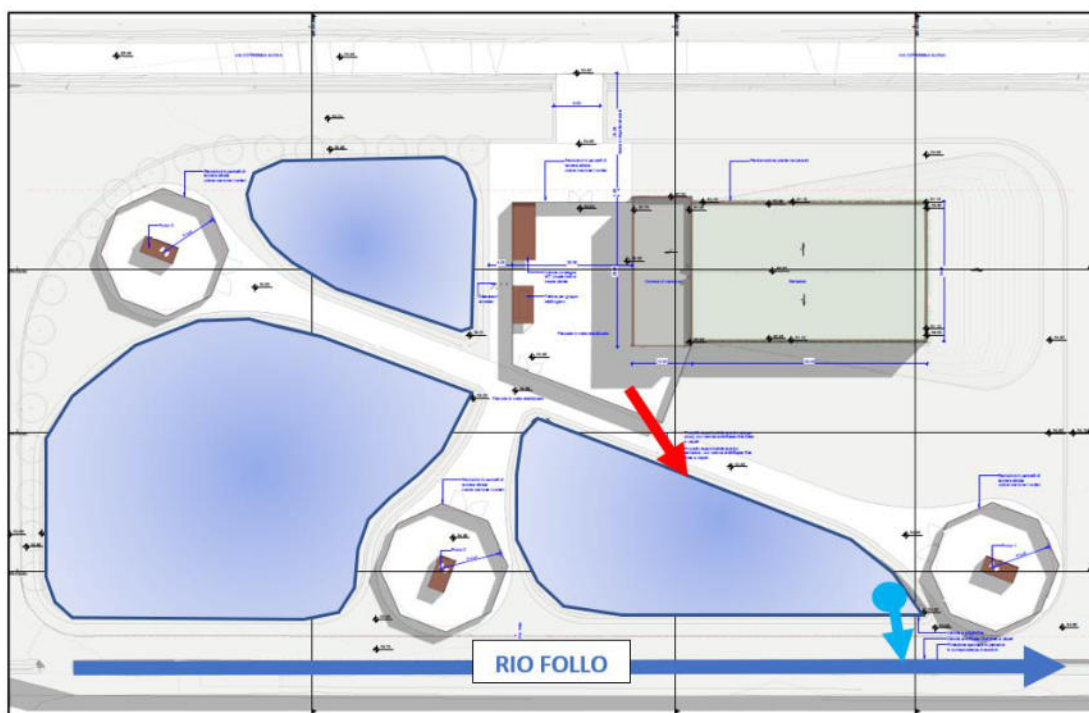


Figura 13 - Schema scarichi centrale idrica con in marrone lo scarico degli spurghi pozzi, in rosso gli scarichi di fondo ed emergenza della centrale e in azzurro lo scarico finale nel Rio Follo. Evidenziate in blu le tre depressioni nel terreno in comunicazione tra di loro ed utili allo stoccaggio temporaneo 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 dalle 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.

6.2.4 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**.

6.2.5 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);

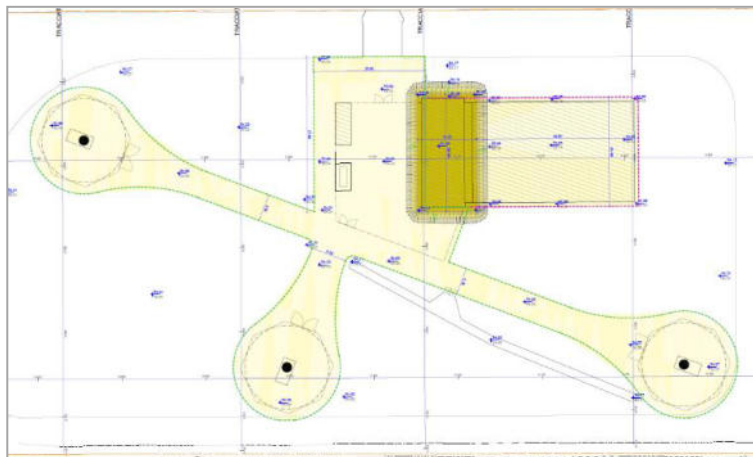


Figura 14 Planimetria fase 1 movimenti terra con indicazione in giallo chiaro delle aree soggette a scoticamento e sbancamento

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;

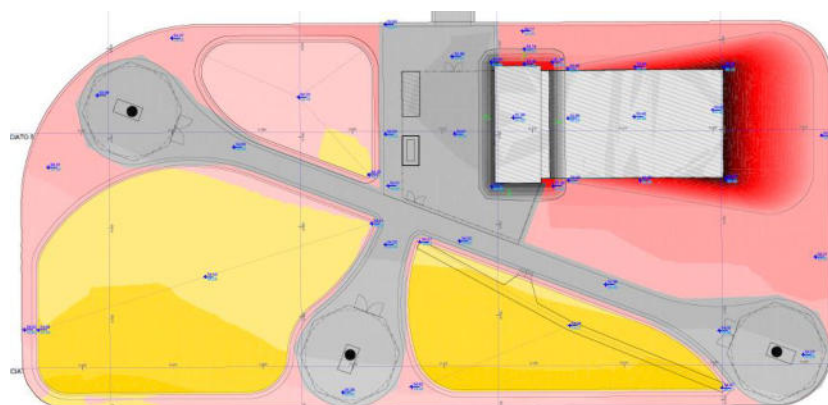


Figura 15 Planimetria fase 2 movimenti terra con indicazione in giallo delle aree soggette a scavo per realizzazione depressioni terreno, e in rosso i rinterri e rilevati.

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

6.2.6 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 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 strada, della camera manovra e dei pozzi.

6.3 LA CONDIZIONE ACUSTICA

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

6.4 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.

6.5 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.

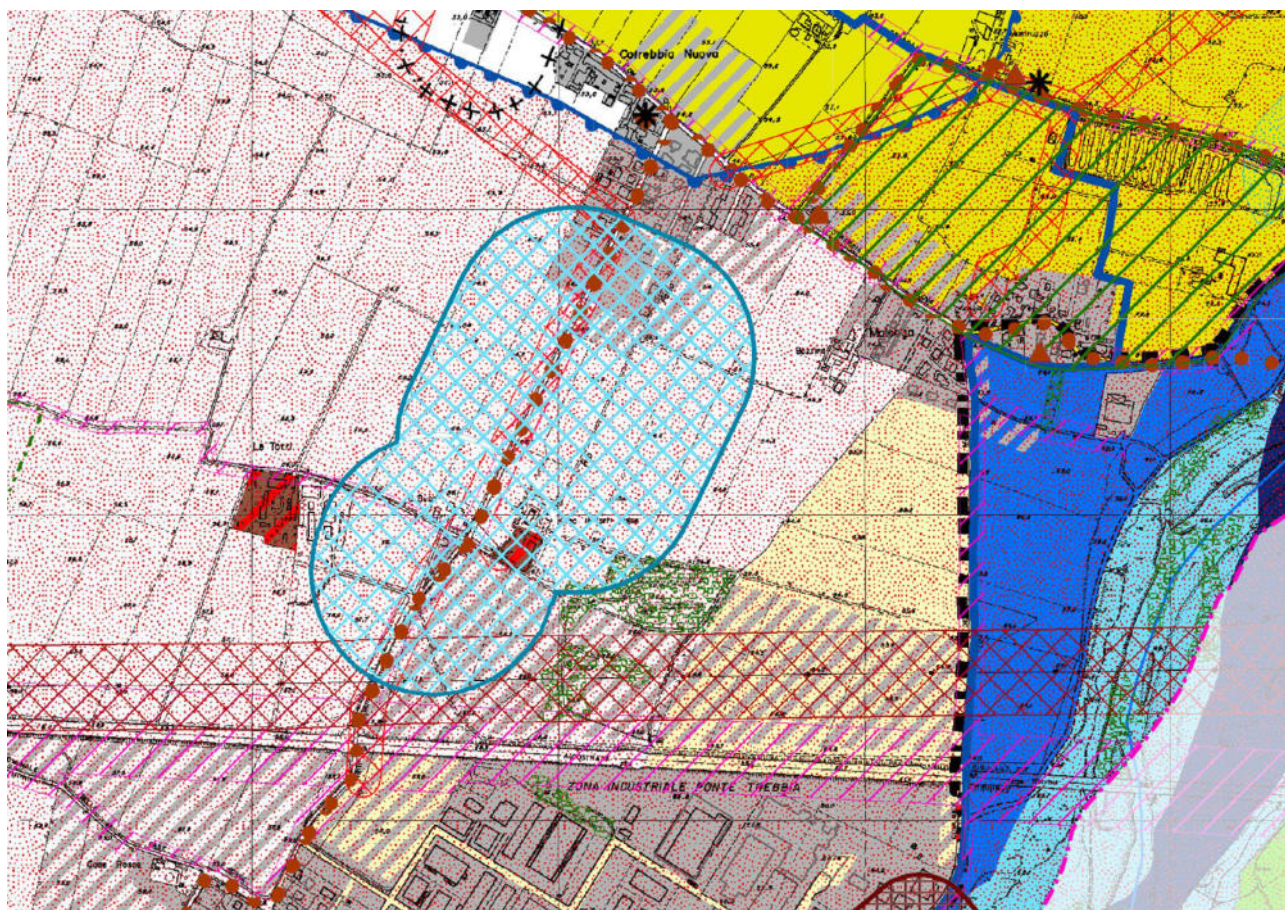


Figura 16 Tavola PSC02 Vincoli e Rispetti di PSC variata. Scala della tavola 1:10.000.

7 IL MONITORAGGIO

7.1 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**.

8 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.

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.

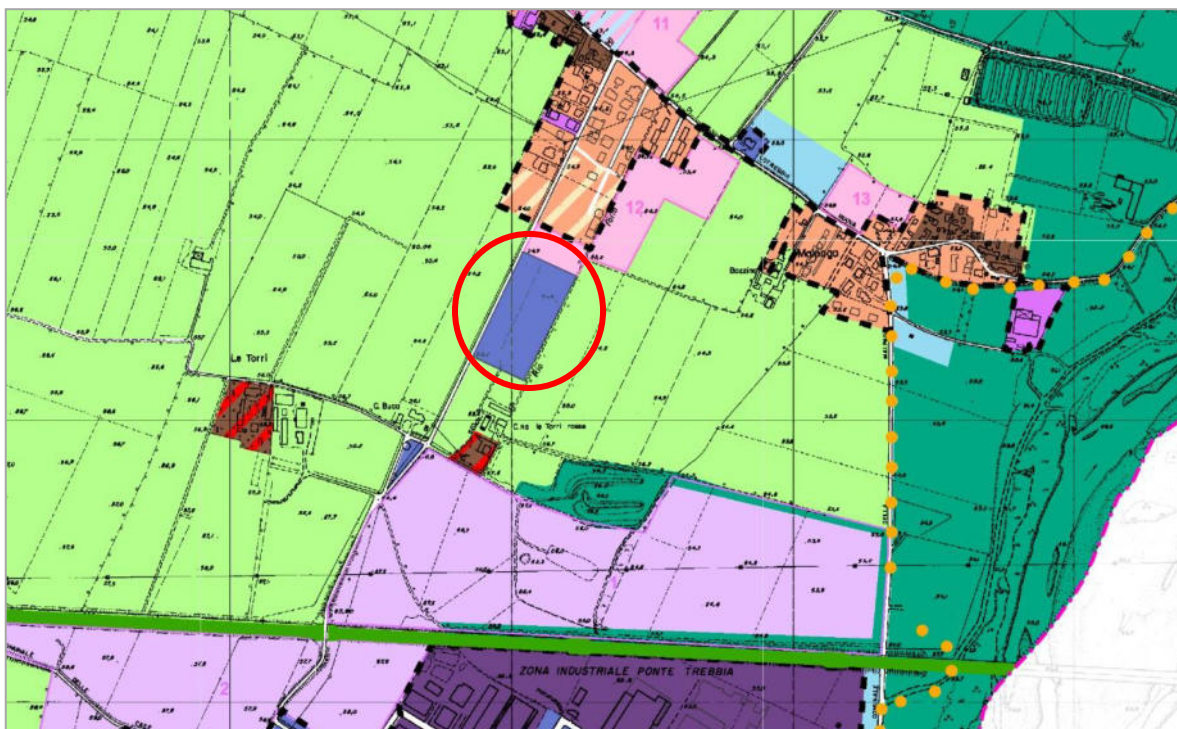


Figura 17 – Estratto della tavola di PSC aggiornata con l'inserimento dell'area di progetto



Figura 18 – Estratto della tavola di PRG aggiornata con l'inserimento dell'area di progetto