

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO.....	3
3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO.....	5
4. INSERIMENTO DEGLI INTERVENTI SUL TERRITORIO.....	7
5. CONCLUSIONI.....	11

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 Filiera di progetto per il potenziamento dell'impianto</i>	<i>6</i>
---	----------

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 Localizzazione dell'impianto di depurazione di Calcinatello</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2 Ortofoto con localizzazione fasce PAI.....</i>	<i>10</i>

1. PREMESSA

In data 28 giugno 2019 è stato presentato a Autorità d'Ambito della Provincia di Brescia il progetto di fattibilità tecnica ed economica per l'adeguamento alle normative vigenti dell'impianto di depurazione esistente localizzato a Calcinatello mediante ampliamento funzionale.

In particolare, il progetto è stato sviluppato al fine principale di assicurare:

- a) L'adeguamento normativo ai limiti di cui alle tabelle 3 e 4 del RR 6/2019; in particolare ai limiti di emissione di fosforo totale e azoto totale per impianti di trattamento a servizio di agglomerati aventi un carico generato ≥ 10.000 AE;
- b) l'ampliamento funzionale al carico generato dall'agglomerato di Calcinato (AG01703201).

Tutte le scelte progettuali sono state condotte avendo cura di:

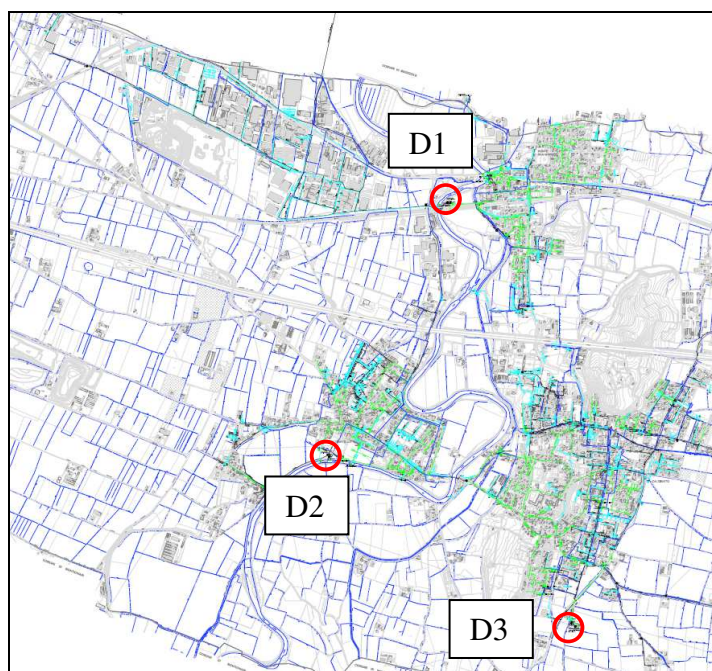
- a. Adeguare la potenzialità dell'impianto al carico influente e all'agglomerato;
- b. Assicurare un ampliamento funzionale dell'intera filiera dell'impianto di depurazione;
- c. Garantire massima versatilità di tutte le unità operative in fase di gestione permettendo di effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria di ciascuna unità operativa d'impianto;
- d. Utilizzare tutte le migliori tecnologie disponibili per garantire, oltre al rispetto dei limiti effluenti dei principali inquinanti, risparmi sui consumi energetici, riduzione dei fanghi di depurazione e dei chemicals per l'abbattimento del fosforo.

2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il comune di Calcinato è servito da tre reti fognarie, ognuna delle quali recapita i reflui in un impianto di depurazione differente. Gli impianti esistenti a servizio dell'agglomerato sono denominati: Calcinato-Prati (codice DP01703201), Calcinato-Calcinatello (codice DP01703202) e Calcinato-Ponte San Marco (codice DP01703203).

Nella seguente figura si riporta la planimetria della rete fognaria esistente nella quale vengono indicate le posizioni dei depuratori: D1 (Ponte San Marco), D2 (Calcinatello), D3 (Baratello/Prati), aventi rispettivamente potenzialità pari a 2.000 AE, 2.000 AE e 8.260 AE.

Figura 1 Localizzazione dell'impianto di depurazione di Calcinatello



Con DGR 12/12/2013 n.1086, la Regione Lombardia ha emanato una Direttiva per l'individuazione degli agglomerati e la definizione del carico da essi generato.

Dall'individuazione degli agglomerati dell'Ufficio d'Ambito di Brescia si desume che l'agglomerato di Calcinato (AG01703201) genera un carico di 13.879 abitanti equivalenti (A.E.), di cui 12.113 residenti, 1.357 fluttuanti e 409 A.E. di origine industriale; il 98,01% del carico è sottoposto a trattamento negli impianti di depurazione comunali.

Si può quindi osservare che la somma delle capacità di progetto dei singoli depuratori è inferiore alla dimensione complessiva dell'agglomerato, mentre i carichi in arrivo ai due depuratori minori (DP01703202 e DP01703203) superano effettivamente la capacità di progetto degli stessi.

In accordo alla programmazione indicata dal piano di investimenti dell'Autorità e all'adeguamento della resa depurativa è previsto l'abbandono del depuratore di Ponte San Marco ed il collettamento verso il depuratore di Calcinatello che dovrà quindi essere opportunamente ampliato.

Da un punto di vista di emissioni in ambiente si precisa che i depuratori esistenti sono autorizzati allo scarico con atto della Provincia di Brescia n. 1330 del 08.05.2017. In tale atto sono riportati i limiti di emissione allo scarico da applicare secondo la normativa vigente al momento dell'autorizzazione che prevedeva l'applicazione del D.Lgs. 152/2006 e del precedente Regolamento Regionale R.R. n. 3/2006 (ora superato dal R.R. n. 6/2019). Secondo tali norme, i limiti allo scarico erano definiti esclusivamente sulla base della potenzialità dell'impianto e quindi con l'applicazione della tabella 5 allegato B del R.R. n.3/2006 per impianti con potenzialità inferiore a 10.000 AE in cui non erano previsti limiti di emissione per i parametri fosforo totale e azoto totale. Tale situazione non è ora più applicabile a seguito dell'entrata in vigore del recente Regolamento Regionale n. 6/2019 e conseguentemente gli impianti dovranno essere adeguati con le opportune fasi di trattamento e con le adeguate volumetrie.

Per quanto sopra esposto si evince che il progetto in questione nasce principalmente dalla necessità di adeguarsi ai nuovi limiti normativi di emissione allo scarico, così come definiti nell'Allegato D del R.R. n. 6/2019 mediante il suo ampliamento funzionale.

3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Come indicato nel precedente paragrafo l'impianto di Calcinatello deve essere adeguato alle prescrizioni normative di recente introduzione; in particolare alla tabella 4 che fa riferimento ai limiti di emissione di N_{tot} e P_{tot} da applicare al carico generato dall'agglomerato ($\geq 10.000AE$) a differenza di quanto previsto dal precedente regolamento che prevedeva solo limiti allo scarico in funzione della potenzialità del depuratore e non dell'intero agglomerato.

Nel caso specifico gli impianti esistenti di Calcinatello (potenzialità 2.000 AE) e Ponte San Marco (potenzialità 2.000 AE) non avevano prescrizioni autorizzative per azoto e fosforo totale e conseguentemente risultano carenti delle idonee fasi di trattamento (denitrificazione e defosfatazione).

Nel Piano degli investimenti dell'Autorità d'Ambito della Provincia di Brescia è previsto l'adeguamento dell'impianto di depurazione di Calcinatello con conferimento dei reflui provenienti dalla frazione di Ponte San Marco e conseguente dismissione dell'attuale depuratore di Ponte San Marco.

Come previsto dal Piano d'Ambito, l'impianto di Calcinatello dovrà inoltre ricevere anche i reflui della frazione di Campagnola (Bedizzole) per un carico di circa 1.523 AE.

Per garantire questi obiettivi, l'impianto di depurazione di Calcinatello deve essere oggetto di un'attenta pianificazione di soluzioni progettuali in grado di adeguare la filiera esistente all'incremento della potenzialità e al rispetto dei limiti allo scarico.

La progettazione di fattibilità tecnica ed economica ha come obiettivo l'adeguamento dell'impianto di depurazione di Calcinatello da 2.000 AE a 13.000 AE in accordo alle normative vigenti mediante ampliamento funzionale.

La tabella seguente riporta la filiera di processo delle operazioni unitarie previste nello stato di fatto e nello stato di progetto per la linea acque.

Tabella 1 Filiera di progetto per il potenziamento dell'impianto

	<i>Numero linee presenti nello stato di fatto</i>	<i>Numero linee nello stato di progetto</i>	<i>Filiera finale di trattamento prevista nello stato di progetto</i>
LINEA ACQUE			
Vasca di accumulo in testa	-	1	1 (nuova realizzazione)
Grigliatura grossolana	1	2	Demolizione unità operativa esistente
Grigliatura fine	1	2	Demolizione unità operativa esistente
Sollevamento iniziale	1	1	Demolizione unità operativa esistente
Dissabbiatura	1	1	1 (nuova realizzazione)
Selettore anossico/Ripartitore	-	1	1 (nuova realizzazione)
Processo biologico	1	2	2 (nuova realizzazione)
Defosfatazione chimica	-	1	1 (nuova realizzazione)
Sedimentazione secondaria	1	2	2 (nuova realizzazione)
Disinfezione chimica e relativa stazione di dosaggio	-	2	2 (nuova realizzazione)
LINEA FANGHI			
Pozzo fanghi	-	2	2 (nuova realizzazione)
Stabilizzazione aerobica	-	2	2 (nuova realizzazione)
Post-ispessitore	1	-	Demolizione unità operativa esistente
Letti di essiccamento	6	-	Demolizione unità operativa esistente
Disidratazione fanghi	-	1	1 (nuova realizzazione)
LOCALI			
Locale soffianti	1	2	2 (nuova realizzazione) con demolizione del locale esistente
Locale quadri elettrici	1	2	2 (nuova realizzazione) con demolizione del locale esistente
Locale disidratazione	-	1	1 (nuova realizzazione)
Locale uffici/servizi	-	1	1 (nuova realizzazione)
Locale cabina elettrica	-	1	1 (nuova realizzazione)

4. INSERIMENTO DEGLI INTERVENTI SUL TERRITORIO

Dall'analisi dei principali piani di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, di seguito vengono riassunte le principali caratterizzazioni rilevate nell'area del depuratore e di quella limitrofa.

<i>Strumento analizzato</i>	<i>Aspetti identificati nell'area del depuratore e di quella limitrofa</i>
<i>Piano Territoriale Regionale (PTR)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Polo di sviluppo emergente “triangolo Brescia-Mantova-Verona” ✓ Fascia A di deflusso della piena di riferimento del fiume Chiese ✓ Assenza di infrastrutture prioritarie ✓ Sistema territoriale Pedemontano
<i>Piano Paesaggistico Regionale (PPR)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presenza di fascia di bassa pianura, paesaggi delle fasce fluviali ✓ Nessun ambito di rilevanza regionale ✓ Nessuna riserva/parco né di particolare interesse ambientale-paesaggistico regionale o sub-regionale ✓ Assenza di viabilità di rilevanza paesaggistica ✓ Area del tessuto urbanizzato ✓ Assenza di rilevanti aree e ambiti di degrado paesistico ✓ Nessuna criticità ambientale o aree sensibili
<i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Classe di rischio totale R3 – elevato (principale dissesto: rischio di esondazione) ✓ Presenza fascia fluviale A del fiume Chiese
<i>Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bacino drenante dell'Area Sensibile e zone vulnerabili da nitrati di origine agricola
<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Unità di paesaggio denominata “Alta pianura asciutta da Montichiari a Bedizzole” ✓ Presenza di beni paesaggistici (fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde) vincolati ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/04 comma 1 lettera c

<i>Parchi locali di interesse sovracomunale</i>	✓ L'area è inserita all'interno del parco del fiume Chiese, sebbene venga esclusa da tale PLIS
<i>Piani Comunali di Governo del Territorio (PGT)</i>	✓ L'area del depuratore viene identificata come “aree urbanizzate e impegnate dal PGT” mentre l'area di espansione si identifica come “aree a servizi di progetto” ✓ Sul confine dell'area in oggetto, si segnala la presenza del PLIS del fiume Chiese ✓ L'area dell'impianto di depurazione viene individuata come Servizi esistenti - Attrezzature urbane: U8 Impianti di depurazione mentre l'area limitrofa viene definita come Servizi di progetto – Attrezzature urbane: U8 Impianti di depurazione ✓ L'area limitrofa all'impianto e alla futura espansione è identificata dal sistema extraurbano E3 – Verde di tutela ambientale ✓ L'area in oggetto risulta compresa nella Classe 4 della fattibilità geologica
<i>Reticolo Idrico Minore ed esercizio delle attività di Polizia Idraulica</i>	✓ Il fiume Chiese lungo il confine sud dell'area, rientra nel Reticolo Idrico Principale (RIP) gestito dal Consorzio di Bonifica Medio Chiese, fascia di rispetto 10 m ✓ Il Vaso Marina lungo i confini nord ed est dell'area, rientra nel Reticolo Idrico Consortile (RIB) gestito dal Comune di Calcinato, fascia di rispetto 10 m
<i>Piano di zonizzazione acustica del Comune di Mulazzano</i>	✓ L'attuale impianto di depurazione di Calcinatello: 1) non è confinante con recettori sensibili o con fasce di pertinenza stradale; 2) rientra in classe II “aree destinate ad uso prevalentemente residenziale”
<i>Siti della Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette</i>	✓ Assenza di zone di protezione speciale (ZPS), siti d'importanza comunitaria (SIC), zone di protezione ecologica (ZPE), zone umide di importanza internazionale

Il **quadro di riferimento programmatico** evidenzia che la realizzazione dell'opera risulta possibile previo presentazione di tutta la documentazione che ne attesti la necessità e comprovi la compatibilità sismica, idraulica, geologica e paesaggistica.

Nello specifico:

- ✓ Le aree oggetto di ampliamento interessano la fascia di rispetto relativa ai beni paesaggistici, e dunque gli interventi in oggetto sono soggetti ad autorizzazione da parte degli organi competenti;

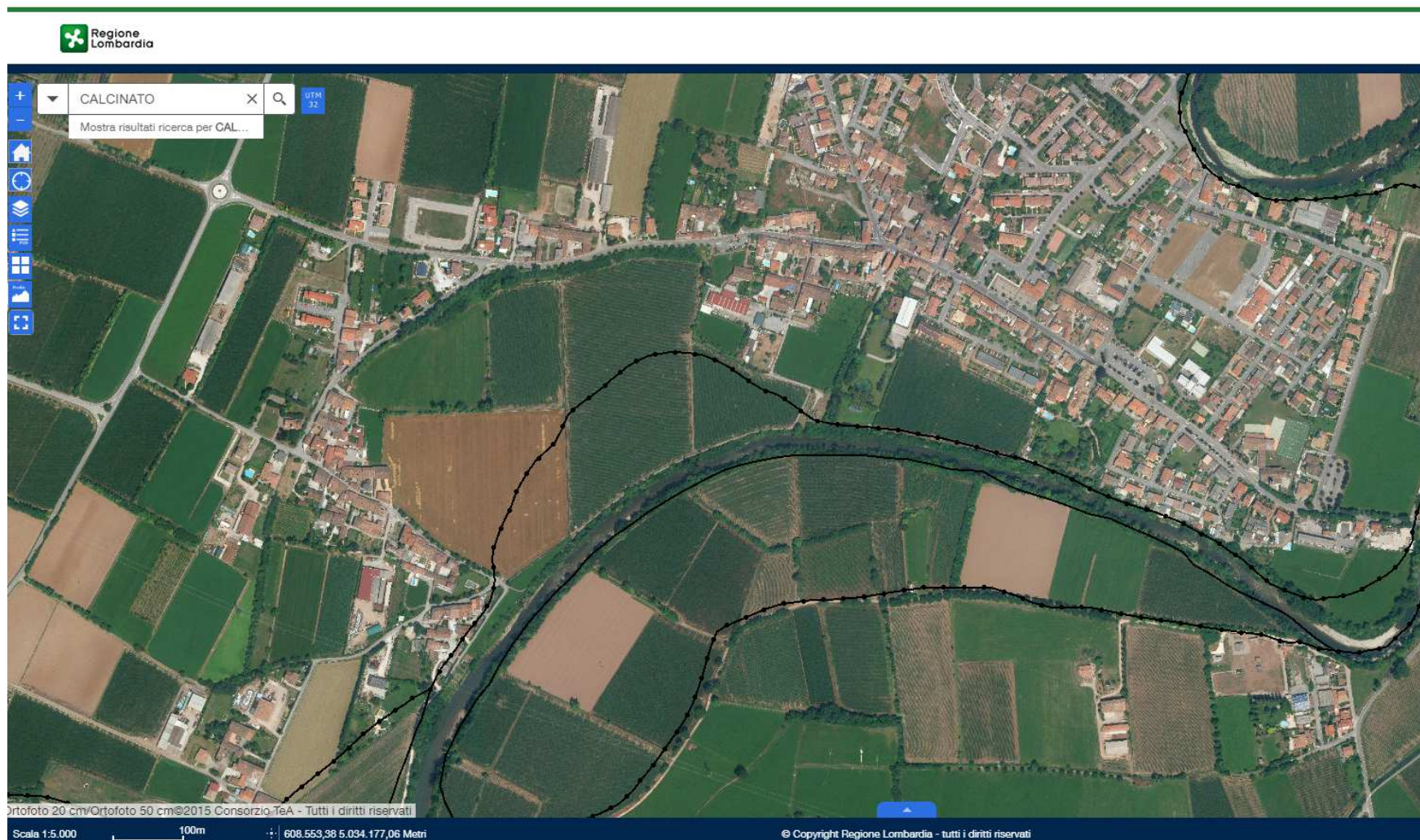
- ✓ Le aree oggetto di intervento sono interessate dalle fasce di rispetto relative al Reticolo Idrico Minore/Consortile, e dunque gli interventi in oggetto sono soggetti ad autorizzazione da parte degli organi competenti;
- ✓ Dal momento che le aree oggetto di intervento ricadono in classe 4 di fattibilità geologica, gli interventi in oggetto devono risultare compatibili con la situazione di rischio idrogeologico;

Il ***quadro di riferimento ambientale*** mostra come l'impatto totale, diretto e indotto, legato alle opere progettate non potrà che essere nullo e/o migliorativo e dunque positivo rispetto allo stato di fatto dell'impianto. In fase di cantiere, per la pressione dell'opera su alcune delle componenti ambientali (comunque di entità lieve e di breve durata), l'intervento produrrà indubbi vantaggi sull'ambiente antropico ed un significativo miglioramento dell'intero sistema di depurazione, con naturali ripercussioni positive sull'ambiente.

Infatti:

- ✓ Gli interventi di adeguamento dell'impianto di depurazione consentiranno di rispettare agli standard previsti dalle normative vigenti in materia di tutela ambientale e dei corpi idrici;
- ✓ Non si andrà a distruggere o alterare habitat di particolare valenza ambientale;
- ✓ Gli interventi sono compatibili con i vincoli urbanistici, ambientali e paesaggistici dettati dai vigenti strumenti di pianificazione e di tutela ambientale, previo rilascio di autorizzazione paesaggistica.
- ✓ Il potenziale impatto negativo su talune componenti ambientali, correlato essenzialmente alla fase di realizzazione delle opere, è da considerarsi inferiore ai vantaggi sociali ed ambientali che si realizzeranno con l'entrata in esercizio delle opere.

Figura 2 Ortofoto con localizzazione fasce PAI



5. CONCLUSIONI

Nella tabella riportata al paragrafo precedente è stata evidenziata in rosso la parte riguardante il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) da cui si evince che l'area dell'impianto ricade in fascia A.

L'intervento si configura nell'ambito dell'articolo 29 comma 3 lettera m delle Norme di attuazione del Piano di stralcio per l'Assetto Idrogeologico che prevede *l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue urbane alle normative vigenti, anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali* in quanto:

- l'impianto attuale non permette la rimozione di azoto e fosforo, vista l'assenza di specifici comparti di trattamento e i cui limiti riferiti all'agglomerato sono di recente introduzione ovvero dopo l'entrata in vigore del Regolamento Regionale n. 6 del 29 marzo 2019;
- gli impianti di depurazioni attualmente presenti a Calcinato non sono in grado di trattare tutto il carico generato dall'agglomerato.

Alla luce di quanto riportato si richiede il rilascio di parere preventivo all'Autorità di Bacino del Fiume Po in merito ai lavori di adeguamento dell'impianto esistente sito nella frazione di Calcinatello (Calcinato – BS) alle normative vigenti a mezzo di ampliamento funzionale ai sensi dell'art. 29 comma 3 lettera m delle Norme di attuazione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI).