REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

AUTORITÀ D'AMBITO n° 4 CUNEESE

UFFICIO TECNICO

COMUNE DI GUARENE_(CN)

SOCIETA' INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.
P.zza Risorgimento, 1 - 12051 ALBA (CN)
tel. +39 0173.440366 - fax: +39 0173.293467
Impianto di depurazione Via Tanaro, 77 - 12040 GOVONE (CN)
tel. +39 0173.58494 - fax: +39 0173.58533
Impianto di depurazione Loc. Bauda, 43 SANTO STEFANO BELBO (CN)
http: www.sisiacque.it

DESCRIZIONE

Realizzazione nuovo sollevamento fognario in Loc. Biano nel Comune di Guarene (CN).

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA

ELABORATO

RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' DELL'OPERA

3

RELEASE	00 PRIMA EMISSIONE

PROGETTAZIONE

UFFICIO TECNICO SISI Srl

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A2470 Dott. Ing. Fabrizio Devalle

LIVELLO PROG.	STATO	LUOGO E DATA
S.F.T.E.	EMISSIONE PER CONSEGNA	ALBA (CN), 15/09/2023

SOCIETA' INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.

REALIZZAZIONE NUOVO SOLLEVAMENTO FOGNARIO IN LOC. BIANO NEL COMUNE DI GUARENE.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICO

RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' DELL'OPERA	
ELABORATO N.	**03**

Alba, lì 15/09/2023

A cura di
Ufficio Tecnico SISI Srl
Govone- Fraz. Canove-
Via Tanaro 77
TEL: 0173-58494
@: impianto@sisiacque.it

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A2470 Dott. Ing. Fabrizio Devalle

Sommario

1. SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO 3
2. BENEFICI AMBIENTALI PERSEGUIBILI 3
3. CONSUMI ENERGETICI 4
   - CASO TEORICO: SOLLEVAMENTO DELLA PORTATA MEDIA 4
   - CASO TEORICO: SOLLEVAMENTO DELLA PORTATA GIORNALIERA DI PUNTA 4
4. BILANCIO FINALE DI SOSTENIBILITA' DELL'INTERVENTO 5
5. STIMA DELLA CARBON FOOTPRINT DELL'OPERA 5

1. SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE E FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO

Il sistema infrastrutturale fognario di Loc. Biano nel Comune di Guarene è caratterizzato attualmente da fognature che tuttavia non sono allacciate al Servizio Idrico integrato, e che quindi necessitano di trattamento depurativo primario nella sezione terminale (Vasche Imhoff) a monte dello scarico finale. Se a tutto ciò uniamo il fatto che l'unico corpo idrico superficiale potenzialmente idoneo per accogliere gli scarichi è una Bealera gestita da consorzio di irrigazione (e quindi sussiste la concreta possibilità che venga in futuro revocato l'assenso allo scarico), si deduce facilmente che l'unica soluzione percorribile per risolvere tale criticità resti la soppressione dell'impianto e la realizzazione, in loco, di una stazione di sollevamento reflui.

In realtà, pertanto, non sono state prese in considerazione ipotesi alternative al presente intervento, in quanto dal punto di vista tecnico-economico non troverebbero plausibili giustificazioni. In merito, si sottolinea ed evidenzia che il bacino servito è ristretto, l'area impiantistica è tutto sommato di dimensioni ridotte, e si trova a lato di una strada comunale. Come alternativa non è stata pertanto presa in considerazione, per evidenti ragioni tecnico-economiche, la possibilità di realizzare in loco impianti più performanti quali ad esempio un depuratore biologico a fanghi attivi.

D'altra parte non intervenire ora *(cd. Soluzione "zero"*) implicherebbe correre il concreto rischio che l'AUA possa nei prossimi anni cessare la sua validità, dal momento che è subordinata alla conferma, sino all'anno 2035, dell'assenso allo scarico del Gestore del Consorzio di irrigazione, fermo restando il mancato conseguimento dei benefici ambientali illustrati al successivo paragrafo.

2. BENEFICI AMBIENTALI PERSEGUIBILI

Si ritiene che il principale beneficio perseguibile da questo intervento sia quello di ridurre l'inquinamento ambientale derivante dallo scarico nella Bealera del Lavandaro. Scarico, è bene ricordarlo, di acque reflue depurate attraverso un semplice trattamento primario.

Al termine dell'intervento rimarrà operativo solamente uno sfioro di troppo pieno che si attiverà per portate superiori a 12 volte la portata media, pertanto ampiamente conservativo e caratterizzato da portate significativamente diluite.

Il presente intervento migliorerà pertanto la qualità ambientale dell'attuale c.i. recettore, così come richiesto dal Consorzio di irrigazione.

3. CONSUMI ENERGETICI

Il Consumo energetico più significativo che comporterà l'intervento, a medio e lungo termine, deriverà dai costi di gestione della nuova stazione di sollevamento.

Come si deduce dalla relazione tecnica, l'elettropompa che sarà installata è la seguente: Tipo Flygt MP3090 HT 252, di tipo sommerso. Essa ha una potenza Nominale di 4,3 KW- 380Volt- 50 Hz- Trifase. Verranno installate n.2 unità, di cui una con funzione sclusiva di riserva.

- **CASO TEORICO: SOLLEVAMENTO DELLA PORTATA MEDIA**

Essendo la portata media di calcolo pari a 0,058 l/s e il Volume utile netto di accumulo pari a 5.010 litri, ne deriva che il tempo di accumulo corrisponde a 24 ore circa. Considerando 1 avviamento/18 ore per tener conto di settaggi e regolazioni, e in considerazione del punto di lavoro dell'elettropompa, si deduce che è ragionevole assumere una Potenza di Lavoro di 4,3 KWh che moltiplicata per il tempo di svuotamento della vasca (assumibile pari a 36 minuti circa) determina un consumo giornaliero di 3,5 KW complessivi.

- **CASO TEORICO: SOLLEVAMENTO DELLA PORTATA GIORNALIERA DI PUNTA**

Essendo la portata di punta di calcolo pari a 0,174 l/s e il Volume utile netto di accumulo pari a 5.010 litri, ne deriva che il tempo di accumulo corrisponde a 8 ore circa. Considerando 1 avviamento/6 ore per tener conto di settaggi e regolazioni, e in considerazione del punto di lavoro dell'elettropompa, si deduce che è ragionevole assumere una Potenza di Lavoro di 4,3 KWh che moltiplicata per il tempo di svuotamento della vasca (assumibile pari a 38 minuti circa) determina un consumo giornaliero di 8,7 KW complessivi.

E'chiaro che, per quel che riguarda il tempo asciutto, gli andamenti dei consumi reali saranno variabili tra i 2 casi limite, a seconda anche di fattori stagionali. Nei casi in cui presso l'impianto pervengano le acque di origine meteorica (Sebbene sfiorate ad un'aliquota di 12*Q_m) le condizioni si discosteranno in misura considerevole dai casi limite sopra considerati.

Tutto quanto sopra premesso, pare ragionevole stimare un consumo giornaliero medio annuo di 7 KW, e conseguentemente un consumo medio annuo derivante da questo sollevamento di circa 2.555 KW.

4. BILANCIO FINALE DI SOSTENIBILITA' DELL'INTERVENTO

La spesa necessaria per la realizzazione dell'opera e il conseguente incremento dei costi gestionali di esercizio nel medio- lungo termine indubbiamente costituisce un aspetto negativo dell'opera (--), a cui fanno da contraltare però evidenti miglioramenti in termini di sostenibilità ambientale, quali quelli sotto riportati:

1. Interventi meno frequenti e più rapidi con sistemi canal-jet rispetto alla situazione attuale di manutenzione vasca imhoff e filtro percolatore e conseguente decremento dei quantitativi di fanghi smaltibili presso l'impianto di Govone (++);
2. L'attuale area impiantistica verrà a ridursi, rimuovendo 2 elementi (vasca e filtro) e inserendo solamente la nuova stazione. Questo consentirà di riqualificare la piccola porzione di area inutilizzata a verde (+);
3. un minor disagio per gli automobilisti e un aumento della sicurezza per la circolazione stradale derivante dal fatto che in caso di interventi di manutenzione, anche in considerazione della particolare posizione impiantistica, occorre disciplinare il traffico (+);
4. un netto miglioramento della qualità ambientale del c.i. recettore (+++).

La fossa imhoff e il percolatore dismessi verranno smaltiti come rifiuti in discarica, così come i corpi pulenti.

Si può stimare la vita media di una elettropompa in 50.000 ore di esercizio. Presso l'impianto verranno alloggiate n.2 elettropompe, di cui una con esclusiva funzione di riserva.

5. STIMA DELLA CARBON FOOTPRINT DELL'OPERA

Per il calcolo della Carbon Footprint si è considerato:

- Il consumo elettrico stimato della stazione di sollevamento annuo espresso in KWh/anno;
- I Km necessari per raggiungere l'impianto per verifica ispettiva partendo dalla sede di Govone e considerando una verifica settimanale;
- I mezzi autospurgo per l'estrazione dei fanghi e dei materiali sedimentati (1 accesso ogni 2 mesi; durata delle operazioni 2 ore);

I risultati sono quelli riportati nella successiva tabella:

Parametro	**Consumo**	**Stima Carbon Footprint [t CO_2]**
Elettricità	2.555 KWh	0,78
Mezzi per verifica ispettiva settimanale	1560 Km/anno	0,31
Mezzi autospurgo	6 volte/anno	0,18
STIMA CARBON FOOTPRINT		**1,27**