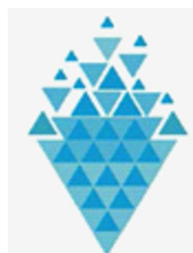


**UFFICIO TECNICO**
**COMUNE DI GUARENE-VEZZA\_D'ALBA\_(CN)**


SOCIETÀ INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.



Co.Ge.S.I.

SOCIETÀ 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)

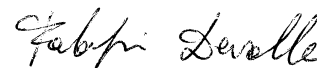
[http: www.sisiacque.it](http://www.sisiacque.it)
**DESCRIZIONE**
**Razionalizzazione del sistema fognario dei Bacini Rivoira-  
 Montebello-Pometto nei Comuni di Guarene e Vezza d'Alba**
**PROGETTO DEFINITIVO**

**ELABORATO**
**DISCIPLINARE DI AVVIAMENTO E COLLAUDO FUNZIONALE**
**5**
**RELEASE** 00 PRIMA EMISSIONE

**PROGETTAZIONE**


SOCIETÀ INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.

UFFICIO TECNICO SISI Srl


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

**LIVELLO PROG.**
**STATO**
**LUOGO E DATA**

DEFINITIVO

EMISSIONE PER CONSEGNA

ALBA (CN), 29/10/2021



SOCIETA' INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.

**RAZIONALIZZAZIONE DEL SISTEMA FOGNARIO DEI BACINI  
RIVOIRA- MONTEBELLO- POMETTO NEI COMUNI DI  
GUARENE E VEZZA D'ALBA.**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**DISCIPLINARE DI AVVIAMENTO E  
COLLAUDO FUNZIONALE**

**ELABORATO N.**

**05**

Alba, li 29/10/2021

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

IL TECNICO INCARICATO



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

*Fabrizio Devalle*

Il Presente Progetto contempla Interventi di posa nuove condotte fognarie (in pressione e a gravità) e Interventi di adattamento vasche Imhoff a stazioni di sollevamento oppure a dissabbiatori di rete.

## **FASE 1: OPERAZIONI DI POSA CONDOTTE FOGNARIE IN PRESSIONE E A GRAVITA'**

Le operazioni di posa delle condotte fognarie di rete in pressione e a gravità (che avverranno con cantiere itinerante) risultano prioritarie e propedeutiche a tutti gli altri interventi previsti nel corso del presente intervento. Al termine della posa delle condutture verranno eseguite le operazioni di collaudo ad aria a campione.

## **FASE 2: INTERVENTI PREVISTI IN LOC. POMETTO**

Sulla nuova rete a gravità in progetto proveniente dall'incrocio SP171/ Strada Comunale Lora, nei pressi dell'attuale impianto di Loc. Pometto, rimarrà operativo esclusivamente il secondo manufatto imhoff della capacità di 90 a.e. (che verrà contestualmente adattato a dissabbiatore) mentre la prima fossa (così come la rete adducente all'ex impianto) verrà totalmente dismessa (attuale sfioratore incluso). Nella sezione 10 della nuova canalizzazione, in questa fase, verrà realizzato un nuovo manufatto sfioratore con funzionamento "leaping weir", definibile più propriamente come limitatore di portata. Il dissabbiatore verrà svuotato periodicamente a cura di SISI Srl con frequenza minima annuale.

Le operazioni di allaccio alla nuova fognatura avverranno in modo molto semplice. Innanzitutto, come detto, si adatterà tale fossa n. 2 a dissabbiatore. Nel merito si procederà allo svuotamento della fossa imhoff n.2 con mezzi canal-jet (a cura di SISI Srl) dopodiché si effettueranno gli interventi edili al fine di demolire i setti interni della imhoff per dare la vasca completamente vuota al proprio interno e dotarla di un'apertura idonea per consentire gli interventi ordinati di manutenzione. Successivamente si creerà l'allaccio alla nuova infrastruttura nel pozzetto in sezione n.3 (Vedasi profilo Longitudinale). Durante l'esecuzione di tali lavori il flusso fognario verrà intercettato dalla fossa 1 alla fossa 2 sicchè sarà operativa solo la fossa 1 (che verrà se del caso svuotata ad intervalli regolari). Resta inteso che le operazioni avverranno in periodo di tempo asciutto.

Tutte le operazioni di cui sopra, come detto, verranno eseguite non appena conclusasi la posa delle condotte di rete, ma prima della loro entrata in funzione (il pompaggio di Rivoira non risulterà ancora operativo e gli allacciamenti di Strada Lora non saranno ancora stati ribaltati sulla nuova infrastruttura).

## **FASE 3: INTERVENTI PREVISTI IN LOC. MONTEBELLO E RIVOIRA**

Seguiranno gli interventi di adattamento a stazione di sollevamento delle Fosse Imhoff di Montebello e Rivoira, secondo le specifiche e l'ordine sottoriportati.

### **FASE 3.1: INTERVENTI PREVISTI IN LOC. MONTEBELLO**

L'impianto Imhoff di Guarene Loc. Montebello (attualmente fossa Imhoff costituita da doppio stadio di trattamento in serie) sarà adattato a sede di stazione di sollevamento nel presente progetto. **In particolare la stazione di sollevamento vera e propria sorgerà presso la seconda fossa**, più idonea, recente e capiente, che dovrà essere privata dei setti in cls caratteristici del sistema Imhoff e trasformata in vasca completamente vuota al suo interno. Successivamente, dopo aver verificato lo stato dell'arte interno del manufatto provvedendo eventualmente a effettuare idrolavaggi o all'esecuzione di eventuali risanamenti del CLS, laddove si rendesse necessario, si procederà all'esecuzione di un trattamento di impermeabilizzazione

interna. La prima fossa rimarrà operativa con funzione esclusiva di dissabbiatura (anche qui è previsto l'adattamento a dissabbiatore della stessa; occorrerà adeguare l'apertura e demolire i setti interni).

L'attuale sfioratore monte impianto lavora a tutt'oggi e lavorerà in futuro come mero limitatore di portata; si tassellerà in partenza al tubo di sfioro all'interno del pozzetto di scolo una griglia manuale a protezione per evitare la fuoriuscita indesiderata di corpi solidi galleggianti.

L'attuale ex prima fossa Imhoff, come detto, verrà (previo svuotamento da parte della SISI Srl e successivo adattamento a dissabbiatore), utilizzata come vasca di contenimento provvisoria durante i lavori della seconda fossa, in orario diurno, al fine di stoccare le acque reflue in arrivo dalla Frazione. Durante il giorno è prevista l'esecuzione di uno svuotamento della vasca tramite mezzi canal-jet. Tale fossa è di Volumetria più che sufficiente a garantire lo stoccaggio dei reflui nell'arco delle 24 ore. Resta inteso che le operazioni avverranno in periodo di tempo asciutto.

Le giornate lavorative previste per i lavori edili sull'attuale impianto, per la realizzazione dell'impianto elettrico e l'installazione delle opere elettromeccaniche sono state stimate, come risulta dal cronoprogramma, in giorni 12 complessivi. Questo indicato è un termine massimo; con una buona collaborazione e organizzazione durante le varie fasi di lavoro esso potrà venire notevolmente abbattuto.

Per quanto riguarda la vasca dedicata al sollevamento è sostanzialmente contemplata nel presente progetto la modifica della luce di apertura dell'attuale soletta, che verrà ottimizzata al fine di renderla idonea per la manutenzione appunto di una stazione di rilancio. L'impianto è stato sempre in passato e rimarrà in futuro non carrabile per cui l'ingresso sarà consentito esclusivamente a personale manutentivo di SISI Srl.

Nel dettaglio, la fase è composta delle seguenti sottofasi:

### ➤ **SOTTOFASE 3.1.1: PREPARAZIONE DEL CANTIERE**

Ferma restando l'autonomia di gestione ed organizzazione del cantiere da parte dell'Appaltatore, dovranno essere eseguite le seguenti operazioni preliminari:

#### - PREPARAZIONE AREE DI CANTIERE E VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE

- L'appaltatore garantirà un'adeguata viabilità di accesso al cantiere, un piazzale di servizio e una viabilità interna per consentire la manovra dei mezzi necessari. La zona dovrà essere adeguatamente segnalata 300 m a monte e a valle con idonea cartellonistica, in quanto si trova a ridosso di una Strada Provinciale.

#### - DELIMITAZIONE E SEGNALAZIONE DI CANTIERE

- Le aree interessate dai lavori dovranno essere delimitate da una recinzione con altezza e caratteristiche idonee.

All'ingresso del cantiere dovrà inoltre essere posizionata un'adeguata cartellonistica di sicurezza e dovrà essere posizionato il cartello di segnalazione di cantiere predisposto dall'Impresa sul quale saranno riportate le indicazioni di cantiere ed i nomi delle persone preposte ai controlli.

### ➤ **SOTTOFASE 3.1.2: POSA CAVIDOTTO PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO, POZZETTI DI CAMPIONAMENTO, ADEGUAMENTO A NUOVO DISSABBIATORE FOSSA 1.**

Si presume che il punto di consegna dell'energia elettrica possa distare non più di m. 100 dall'area impiantistica, considerata la discreta urbanizzazione dell'area; verrà quindi realizzato cavidotto BT dal punto di consegna ENEL sino al Quadro Elettrico nelle immediate adiacenze della stazione di sollevamento.

Sempre nell'area di impianto, in questa fase, avverrà la posa dei pozzetti di campionamento bypass, l'uno sullo sfioro a monte impianto, l'altro sullo sfioro del sollevamento. Come ricordato nella Relazione Idraulica non è possibile, stante la configurazione dei manufatti adiacenti al fosso, realizzare un solo pozzetto di campionamento e quindi congiungere gli scarichi.

Successivamente SISI Srl procederà a far pulire la Fossa 1, e in seguito avverrà il suo adattamento a dissabbiatore. **La rottura dei setti interni della Fossa 1 richiede il bypass totale dell'impianto per poter operare in sicurezza e quindi l'attivazione di quest'ultimo a monte impianto con conseguente scarico diretto dei reflui nel fosso di scolo per al massimo una giornata lavorativa. In tale periodo di gestione provvisoria si prevede, salvo diversa indicazione degli Enti, il dosaggio di acido peracetico in uscita sul refluo grezzo (di qualità conforme alle prescrizioni di cui all'allegato 3 della LR 13/90) da dosarsi per mezzo di pompa di dosaggio.**

### ➤ **SOTTOFASE 3.1.3: INSTALLAZIONE NUOVA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO**

In questa sottofase si realizzeranno nell'ordine le seguenti operazioni:

1. Si procederà all'interruzione del flusso di alimentazione dei reflui alla seconda fossa Imhoff mediante pallonamento da eseguirsi sulla tubazione in uscita dal nuovo dissabbiatore. Quotidianamente verrà eseguito uno svuotamento del dissabbiatore. Le operazioni verranno condotte in tempo assolutamente asciutto.
2. Seguiranno gli Interventi di adattamento della seconda fossa imhoff a stazione di sollevamento (Demolizione dei setti in CLS caratteristici del sistema Imhoff, risanamento eventuale dei calcestruzzi ammalorati, trattamenti di impermeabilizzazione interna);
3. Sistemazione finale dell'area.

### ➤ **SOTTOFASE 3.1.4: REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO**

Tale fase che in realtà viaggia di pari passo con la 3.1.3 prevede:

- Realizzazione di un quadro elettrico per l'alimentazione, l'automazione e la protezione delle pompe previste;
- Realizzazione di impianto di messa a terra delle masse.

Prima della messa in servizio dell'impianto, si dovranno effettuare le verifiche seguenti:

- Controllo dei collegamenti dei cavi di potenza, degli ausiliari e dei cavi di segnale;
- Controllo della presenza di tutte le targhette;
- Controllo a vista della corrispondenza delle fasi o delle polarità dei circuiti di potenza e del corretto collegamento dei motori rispetto alla sequenza di morsetto;

- Controllo del serraggio dei morsetti;
- Misura di isolamento verso terra di tutti i conduttori dei circuiti di potenza, dei circuiti ausiliari e di segnale mediante gli opportuni strumenti;
- Controllo della continuità dei collegamenti di messa a terra per le protezioni delle apparecchiature elettriche e non;

Al fine di garantire un impianto perfettamente funzionante, si dovranno eseguire le seguenti prove funzionali:

- Prove di funzionamento elettromeccanico di tutte le utenze collegate al Quadro generale di distribuzione o allo specifico quadro locale;
- Prove funzionali dei dispositivi ausiliari elettrici, timer, sicurezze, finecorsa, ecc connessi alle utenze;
- Verifica funzionale degli interruttori differenziali;
- Prove di verifica della corretta messa a terra delle apparecchiature;

Il quadro elettrico verrà installato al di fuori della stazione di sollevamento. Verrà fissato ad una palina formata da un profilato a T in acciaio inox avente dimensioni 40x40x4x2000 mm.

### ➤ SOTTOFASE 3.1.5: INSTALLAZIONE OPERE Elettromeccaniche

Verranno compiute tutte le operazioni atte a installare le due elettropompe trituratrici di tipo FLYGT MP 3069.170 HT 252 (installazione semifissa in immersione) di cui una avente funzione esclusivamente di riserva, potenza nominale cadauna 2,4 KW). A tale scopo verranno installate le guide metalliche, piedi di accoppiamento, ecc. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- Portata: 2,5 l/s;
- Prevalenza : 20,13 m;
- Pot. Nom. 2,4 kW - 400 Volt -50 Hz - 3 fasi con mt. 10 di cavo SUBCAB sez. 4G1,5+2x1,5;
- Mandata corpo pompa : 50 mm.;
- Predisposta per valvola di flussaggio;
- Sezione Materiali:
- Fusione principale: Ghisa grigia;
- Albero: Acciaio inox AISI 431;
- Girante: Ghisa;
- Tenute meccaniche:
- interna: ceramica;
- esterna: carburo tungsteno / ceramica;

- Finitura: verniciatura std.;

Complete di :

- piede di accoppiamento;

- attacco guida superiore in acciaio inox per tubo guida da 3/4";

- mt. 3 di catena di sollevamento in acciaio zincato e grillo;

- Interasse di installazione tra le pompe: minimo 45 cm.

A conclusione degli interventi effettuati verranno effettuate prove di funzionalità delle apparecchiature elettromeccaniche di nuova installazione e prove di funzionalità di tutte le apparecchiature presenti.

A operazioni conclusesi ed una volta installata la griglia manuale in ingresso alla tubazione scolmatrice nel pozzetto di sfioro si può senz'altro procedere alla messa in marcia del sollevamento.

### **FASE 3.2 INTERVENTI PREVISTI IN LOC. RIVOIRA**

A monte dell'ingresso all'attuale fossa Imhoff verrà realizzato un Pozzetto dissabbiatore sulla rete comunale di adduzione, delle dimensioni in pianta di 1,5 metri x 1,5 metri, da posarsi ai margini della sede stradale sterrata, a scavalco (senza interruzione primaria del flusso). Esso avrà una duplice funzione:

- Durante l'esecuzione dei lavori di installazione della nuova stazione di sollevamento questo pozzetto dissabbiatore (la cui tubazione di uscita verrà pallonata) fungerà da vasca di stoccaggio dei reflui che verrà svuotata giornalmente, essendo il Volume utile ampiamente sufficiente a contenere i reflui in arrivo nell'arco delle 24 ore. Agendo quindi come elemento di disconnessione idraulica a monte, le operazioni di demolizione attuale fossa (ammalorata) e successiva posa di nuova vasca prefabbricata in cls potranno avvenire in assoluta sicurezza. Seguiranno ovviamente le fasi di installazione delle elettropompe, delle guide, dei piedi di accoppiamento, ecc.. E' contemplato all'interno del presente progetto pertanto lo smantellamento dell'attuale fossa imhoff e la contestuale posa di nuova vasca carrabile con apertura luci solette idonee per la manutenzione richiesta da una stazione di sollevamento.
- A regime, una volta operativo il sollevamento, il dissabbiatore consentirà ai reflui una opportuna fase di sedimentazione prima dell'accesso alla stazione di rilancio. In tal modo l'elettropompa opererà in totale sicurezza. Non è necessario alcun manufatto sfiorante (rete nera).

Nel dettaglio, la fase è composta delle seguenti sottofasi:

#### ➤ **SOTTOFASE 3.2.1: PREPARAZIONE DEL CANTIERE**

Ferma restando l'autonomia di gestione ed organizzazione del cantiere da parte dell'Appaltatore, dovranno essere eseguite le seguenti operazioni preliminari:

- PREPARAZIONE AREE DI CANTIERE E VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE

- L'appaltatore garantirà un'adeguata viabilità di accesso al cantiere, una viabilità minimale per consentire la manovra dei mezzi necessari.

- DELIMITAZIONE E SEGNALAZIONE DI CANTIERE

- Le aree interessate dai lavori dovranno essere delimitate da una recinzione con altezza e caratteristiche idonee.

All'ingresso del cantiere dovrà essere posizionata un'adeguata cartellonistica di sicurezza e dovrà essere posizionato il cartello di segnalazione di cantiere predisposto dall'Impresa sul quale saranno riportate le indicazioni di cantiere ed i nomi delle persone preposte ai controlli.

➤ **SOTTOFASE 3.2.2: POSA CAVIDOTTO PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO, POZZETTO DISSABBIATORE.**

Si presume che il punto di consegna dell'energia elettrica possa distare non più di m. 200 dall'area impiantistica, considerata la discreta urbanizzazione dell'area; verrà quindi realizzato cavidotto BT dal punto di consegna ENEL sino al Quadro Elettrico nelle immediate adiacenze della stazione di sollevamento.

Sempre nell'area di impianto, in questa fase, avverrà la posa del nuovo pozzetto dissabbiatore e di tutti i collegamenti idraulici.

➤ **SOTTOFASE 3.2.3: INSTALLAZIONE NUOVA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO**

In questa sottofase si realizzeranno nell'ordine le seguenti operazioni:

- Si procederà all'interruzione del flusso di alimentazione dei reflui alla fossa Imhoff mediante pallonamento in uscita dal pozzetto dissabbiatore;
- Seguiranno gli Interventi di demolizione fossa esistente e installazione in situ di nuova vasca prefabbricata di tipo carrabile;
- Sistemazione finale dell'area.

➤ **SOTTOFASE 3.2.4: REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO**

Tale fase che viaggerà contestualmente alla precedente, prevede:

- Realizzazione di un quadro elettrico per l'alimentazione, l'automazione e la protezione delle pompe previste;
- Realizzazione di impianto di messa a terra delle masse.

Prima della messa in servizio dell'impianto, si dovranno effettuare le verifiche seguenti:

- Controllo dei collegamenti dei cavi di potenza, degli ausiliari e dei cavi di segnale;
- Controllo della presenza di tutte le targhette;
- Controllo a vista della corrispondenza delle fasi o delle polarità dei circuiti di potenza e del corretto collegamento dei motori rispetto alla sequenza di morsetto;



- Controllo del serraggio dei morsetti;
- Misura di isolamento verso terra di tutti i conduttori dei circuiti di potenza, dei circuiti ausiliari e di segnale mediante gli opportuni strumenti;
- Controllo della continuità dei collegamenti di messa a terra per le protezioni delle apparecchiature elettriche e non;

Al fine di garantire un impianto perfettamente funzionante, si dovranno eseguire le seguenti prove funzionali:

- Prove di funzionamento elettromeccanico di tutte le utenze collegate al Quadro generale di distribuzione o allo specifico quadro locale;
- Prove funzionali dei dispositivi ausiliari elettrici, timer, sicurezze, finecorsa, ecc connessi alle utenze;
- Verifica funzionale degli interruttori differenziali;
- Prove di verifica della corretta messa a terra delle apparecchiature;

Il quadro elettrico verrà installato al di fuori della stazione di sollevamento. Verrà fissato ad una palina formata da un profilato a T in acciaio inox avente dimensioni 40x40x4x2000 mm.

### ➤ **SOTTOFASE 3.2.5: INSTALLAZIONE OPERE Elettromeccaniche**

Verranno compiute tutte le operazioni atte a installare le due elettropompe trituratrici di tipo FLYGT MP 3090.170 HT 252 (installazione semifissa in immersione) di cui una avente funzione esclusivamente di riserva, potenza nominale cadauna 4,3 KW). A tale scopo verranno installate le guide metalliche, piedi di accoppiamento, ecc. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- Portata : 2 l/s;
- Prevalenza : 37,1 m;
- Pot. Nom. 4,3 kW - 400 Volt -50 Hz - 3 fasi con mt. 10 di cavo SUBCAB sez. 4G1,5+2x1,5;
- Mandata corpo pompa : 40 mm.;
- Predisposta per valvola di flussaggio;
- Sezione Materiali:
- Fusione principale: Ghisa grigia;
- Albero: Acciaio inox AISI 431;
- Girante: Ghisa;
- Tenute meccaniche:
- interna: ceramica;
- esterna: carburo tungsteno / ceramica;

- Finitura: verniciatura std.;

Complete di :

- piede di accoppiamento;

- attacco guida superiore in acciaio inox per tubo guida da 3/4";

- mt. 3 di catena di sollevamento in acciaio zincato e grillo;

- Interasse di installazione tra le pompe: minimo 45 cm.

A conclusione degli interventi effettuati verranno effettuate prove di funzionalità delle apparecchiature elettromeccaniche di nuova installazione e prove di funzionalità di tutte le apparecchiature presenti.

A operazioni concluse si può senz'altro procedere alla messa in marcia del sollevamento.