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

PIANO DELLA MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

18

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

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	
ELABORATO N.	**18**

Alba, lì 15/09/2023

IL TECNICO INCARICATO

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

SCHEDA 1:
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

Comune di: Guarene (CN)
Provincia di: Cuneo

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

La SISI Srl Società Intercomunale Servizi Idrici, gestisce i servizi di fognatura e depurazione in un ampio comprensorio territoriale della zona di Alba-Langhe-Roero, occupandosi sia degli aspetti tecnici e operativi sia di quelli economici e amministrativi.

I servizi vengono gestiti in vari comuni, fra cui vi è quello di Guarene (CN) per il solo settore della depurazione acque reflue urbane.

La rete fognaria urbana a servizio della Località Biano è di tipo indipendente ed è servita, nella sezione terminale, da un impianto di trattamento Imhoff. L'efficienza depurativa di tali sistemi di trattamento dei liquami, come noto, è decisamente inferiore a quella di impianti di livello comunale o comprensoriale.

Scopo del presente Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica, redatto dal dott. Ing. Fabrizio Devalle, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Cuneo, Sezione A al n. 02470, in qualità di impiegato tecnico SISI Srl, è quello di dismettere il funzionamento dell'attuale Fossa Imhoff realizzando in loco una stazione di sollevamento che recapiterà i reflui presso le condotte del ciclo idrico integrato.

Vi è da dire che gli scarichi dell'attuale impianto imhoff (reflui depurati + scolmatore testa impianto) gravano sul Corpo idrico superficiale "Bealera del Lavandaro", che viene gestito dal consorzio irriguo Mussotto-Vaccheria-Lavandaro, con sede in Alba (CN)- Piazza Garibaldi 3. Il Consorzio, negli anni, pur formalizzando il proprio nulla osta alla SISI Srl circa la prosecuzione dell'attività di scarico in

oggetto, ha chiesto a questa Società di trovare soluzioni alternative in vista di una futura dismissione, onde consentire un minor inquinamento delle acque gestite.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, l'obiettivo del presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica è pertanto quello di dismettere il funzionamento dell'impianto Imhoff della Località, e di allacciare i relativi scarichi alle condotte consortili (*ramo fognario Guarene Est*, gestito da SISI Srl).

SISI Srl è titolare dell'Autorizzazione Unica Ambientale per quanto riguarda gli scarichi dell'impianto in oggetto, rilasciata dal SUAP di Guarene, con Provvedimento n. 15/AUA/2019 del 17/03/2020 con scadenza fissata al 16/03/2035 (scarico impianto + scolmatore).

La definizione delle azioni progettuali è stata ispirata ai criteri di economicità congiunta alla massima efficacia e semplicità realizzativa e gestionale, sulla base delle esigenze concrete di SISI Srl, e di un'attenta analisi costi-benefici, ponendo inoltre particolare riguardo alle tematiche di sostenibilità ambientale.

La Frazione Biano si trova a Est del Comune di Guarene. Per ragioni orografiche, buona parte della Frazione è già allacciata alle condotte del Ciclo Idrico integrato poiché si trova in prossimità del passaggio delle stesse (Ramo fognario Guarene Est). Diverso è il caso della Borgata *"Curato"*, che essendo a quota geografica molto inferiore, è servita da una rete fognaria indipendente e che adduce all'impianto di depurazione primario. Quindi in realtà si può affermare che l'impianto di Loc. Biano tratta un sottoinsieme della Frazione, corrispondente all'incirca a 15 a.e..

L'impianto è costituito da una fossa Imhoff della capacità di 25 a.e. seguita da un filtro percolatore anaerobico della capacità di 15 a.e.. La potenzialità del filtro percolatore non è più di quanto su di esso gravante nelle condizioni attuali, vale a dire 15 a.e.. Risultando la fossa adeguata a trattare il carico in arrivo dall'utenza, il filtro anaerobico determina un trattamento migliorativo dello scarico da essa proveniente, anche se a rigore non strettamente necessario.

Si riporta nel seguito un'immagine estrapolata da Google Earth con l'inquadramento del Bacino fognario della Frazione interessato dall'impianto di Loc. Biano.

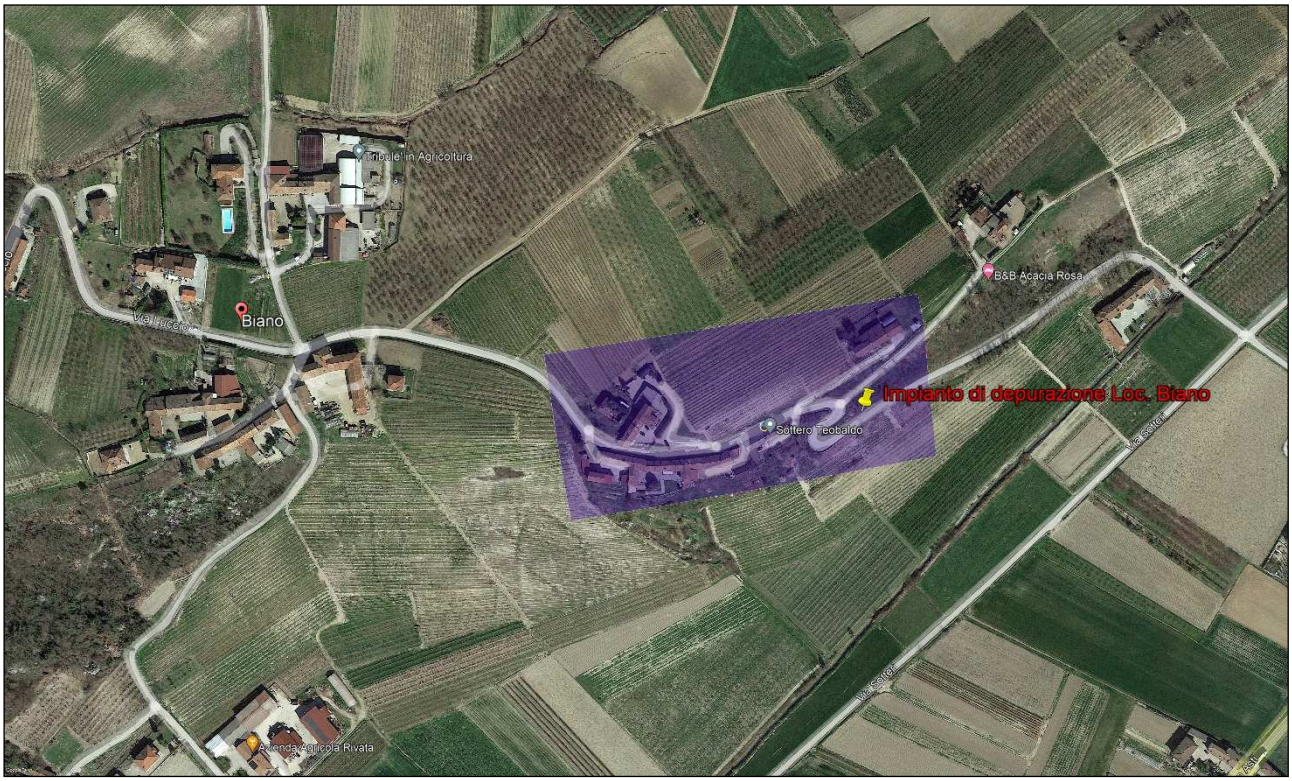

Figura 1: Bacino di pertinenza attuale Impianto di depurazione di Loc. Biano- Guarene

ANAGRAFICA DI CANTIERE

CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Localizzazione cantiere: Comune di Guarene (CN)- Loc. Biano

- Data di inizio lavori: …….
- Data di fine lavori …….
- Importo complessivo presunto dei lavori …….
- Numero massimo di Imprese 3
- Numero massimo di lavoratori presunto in cantiere 6

SOGGETTI INTERESSATI

I soggetti interessati all'esecuzione dell'opera sono, per la fase di progettazione e di esecuzione Lavori:

Committente	SISI Srl	Presidente: Sig. Leopoldo FOGLINO	Piazza Risorgimento 1- Alba- Tel 0173-44.03.66
Progettista	SISI Srl	Dott. Ing. Fabrizio DEVALLE	Via Tanaro 77- Govone- Frazione Canove- Tel 0173-58494
Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione	SISI Srl	Geom. Federico RIVETTI	Via Tanaro 77- Govone- Frazione Canove- Tel 0173-58494
Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione	SISI Srl	Geom. Federico RIVETTI	Via Tanaro 77- Govone- Frazione Canove- Tel 0173-58494

Tubazioni in PVC

Il collettore fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

Durante la realizzazione delle opere è molto importante che il Direttore dei Lavori controlli le modalità esecutive dei lavori e la congruità delle stesse rispetto alle prescrizioni nel Capitolato, sia al momento della fornitura che della posa in opera e realizzazione dei manufatti.

Le tubazioni in policloruro di vinile (comunemente identificati con la sigla PVC) sono quelle realizzate con mescolanze a base di PVC non plastificato. Il materiale con cui sono prodotti i tubi, i raccordi e le valvole, deve essere una composizione di policloruro di vinile non plastificato.

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Espurgo: Eseguito mediate impiego di apparecchiatura combinata montata su autocarro provvisto di pompa, cisterna divisa in 2 scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato, con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radiali per getti d'acqua ad alta pressione. L'esecuzione va effettuata su ogni campata di fognatura iniziando da valle e risalendo verso monte lungo il percorso della fognatura stessa (pertanto in senso contrario al flusso di scorrimento dell'acqua).Per ogni autocarro di	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. Inalazione fumi, gas, vapori;

espurgo, dotato di attrezzature rispondenti alle norme infortunistiche per l'attività anche all'interno del condotto, sono previsti n° 2 operatori di cui uno specializzato per la manovra delle apparecchiature ed opportunamente istruito per l'uso dell'automezzo.La pressione di esercizio durante i lavori di pulitura e per l'avanzamento della sonda, può essere spinta fino a 100 bar.I rifiuti asportati durante le operazioni sono classificati "speciali" e pertanto dovranno essere trasportati e conferiti presso impianti e/o discariche autorizzate allo smaltimento di tali rifiuti nel completo rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia. Si evidenzia che il trasporto di detti rifiuti presso gli impianti e/o discariche deve essere eseguito da ditte autorizzate e iscritte in apposito albo, per la categoria del rifiuto da trasportare. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori
Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione condotta: Sostituzione parziale di condotta per il tratto dove lo scostamento tra una dimensione misurata e quella del diametro originale è superiore al 7% del diametro originario [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Seppellimento

Tubazioni in polietilene

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm2 della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: eseguire una pulizia dei sediment formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi (Con cadenza ogni 6 mesi)	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Pozzetti di ispezione

Struttura verticale in calcestruzzo vibrato, armato, a tenuta d'acqua, utilizzata per il collegamento di condotte, per modificare la direzione e/o la quota della stessa, per consentire l'accesso al personale e/o alle apparecchiature di ispezione e di manutenzione e consentire l'aerazione e/o la ventilazione.

Consentono l'accesso e l'aerazione dei sistemi di scarico o di fognature per il convogliamento di acque fognarie, di acque meteoriche e acque superficiali per gravità o occasionalmente a punte di bassa pressione (massimo 0,5 bar), principalmente installati in aree soggette a traffico veicolare e/o pedonale.

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione (cadenza annual)	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere, Segnaletica di sicurezza, scarpe di sicurezza, casco o elmetto, guanti, autorespiratori
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Chiusini

I chiusini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere (con cadenza annuale).	Cesoiamenti, stritolamenti; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Opere elettromeccaniche

Dispositivi ed apparecchiature elettromeccaniche.

STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO E REGOLAZIONE

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sensori secondo le indicazioni del costruttore riportate nei libretti d'uso e manutenzione dei singoli dispositivi. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Occhiali, Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Messa fuori tensione impianto elettrico	Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione sensori: Sostituire i componenti quando l'efficienza degli stessi sia ormai irrecuperabile. [a guasto]	Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Occhiali, Guanti; Visiere, Schermi
Impianti di alimentazione e di scarico	Messa fuori tensione impianto elettrico	Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Impianto Elettrico- Interruttori Differenziali

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione. L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali). Il dispositivo differenziale consente di attuare:

- la protezione contro i contatti indiretti;

- la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi;

- la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali:

- tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato);

- tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da:

- un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale;

- un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione Icnd sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A.

I valori normali del potere di cortocircuito Icn sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Impianti di alimentazione e di scarico	Messa fuori tensione impianto elettrico	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Impianto Elettrico- Interruttori Magnetotermici

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione. L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica all'apparire di una sovratensione.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;

- sganciatore di apertura;

- sganciatore di chiusura;

- contamanovre meccanico;

- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito Icn sono:

1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Impianti di alimentazione e di scarico	Messa fuori tensione impianto elettrico	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Impianto Elettrico- Canali in PVC

Scheda II-1

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Messa fuori tensione impianto elettrico	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza;

Scheda II-3

Informazione sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi manutentivi da effettuare	Periodicità
Messa fuori tensione impianto elettrico						

CAPITOLO III

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

Scheda III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di:	REALIZZAZIONE NUOVO SOLLEVAMENTO FOGNARIO IN LOC.BIANO NEL COMUNE DI GUARENE (CN)

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	**Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici**	**Data del documento**	**Collocazione degli elaborati Tecnici**
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICO	Nominativo: SISI Srl- Dott. Ing. Fabrizio DEVALLE [ORD.ING. CN n. A02470] Via Tanaro 77 GOVONE- Frazione Canove Telefono 0173-58494	Settembre 2023	Nominativo SISI Srl Indirizzo: Via Tanaro 77- Frazione Canove 12040 GOVONE (CN) Tel 0173-44.03.66