



PROGRAMMA FSC 2014-2020 - PIANO OPERATIVO AMBIENTE  
INTERVENTO FINANZIATO CON RISORSE FONDO SVILUPPO E COESIONE 2014-2020  
ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DEL SERVIZIO  
IDRICO INTEGRATO DI CUI ALLA PROCEDURA DI INFRAZIONE N.° 2014/2059

COMUNE DI CASAL VELINO  
(PROVINCIA DI SALERNO)



SOGGETTO ATTUATORE

RETE FOGNANTE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CASAL VELINO  
E ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE  
**PROGETTO DEFINITIVO**

ELABORATO N°:

**R.6**

DESCRIZIONE

DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI  
E DISPOSIZIONI PER LA STESURA  
DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

DATA: AGOSTO 2021

REVISIONE: A

SCALA:

IL PROGETTISTA  
(ARCH. PASQUALE CAMMAROTA  
UTC COMUNE DI CASAL VELINO)

SUPPORTO TECNICO AL RUP  
(ING. PIERLUIGI LEONI)

SUPPORTO AL RUP  
(ARCH. ANGELO GREGORIO)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(ING. GIOVANNA FERRO)



OGGETTO: RETE FOGNANTE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI  
CASAL VELINO ED ADEGUAMENTO IMPIANTO DI  
DEPURAZIONE

**PROGETTO DEFINITIVO**

## Indice

+

1) <i>PREMESSA</i> .....	5
2) <i>DATI DEL CANTIERE</i> .....	7
3) <i>DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI</i> .....	8
4) <i>VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</i> .....	9
5) <i>INDIVIDUAZIONI FASI LAVORATIVE</i> .....	12
6) <i>ALLESTIMENTO CANTIERE</i> .....	12
7) <i>SCAVO</i> .....	13
8) <i>POSA TUBAZIONI E POZZETTI DI ISPEZIONE</i> .....	16
9) <i>RINTERRO E RIPRISTINI</i> .....	18
10) <i>RIMOZIONE CANTIERE</i> .....	20
11) <i>CONCLUSIONI ED ANALISI DEI COSTI DELLA SICUREZZA</i> .....	21

## **1) *PREMESSA***

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), previste dall'articolo 17 comma 2 del DPR 207/2010, rappresentano l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione definitiva. Esse riassumono le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano della sicurezza e di coordinamento.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori. Successivamente nella fase di progettazione esecutiva tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 81/2008).

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi concreti con riferimento all'area di cantiere, alla organizzazione del cantiere e alle lavorazioni, le prescrizioni e le schede relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il presente documento avrà il compito principale di esprimere le scelte progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del presente documento preliminare della sicurezza,

in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche;
- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.).

A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi ed identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza:

- organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate);
- individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione ai seguenti rischi: rischio di caduta dall'alto e seppellimento;
- per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare;
- individuazione generica delle macchine ed attrezzature di cantiere.
- eventuale stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

## 2) DATI DEL CANTIERE

Si riporta di seguito i dati identificativi del cantiere

Committente	Consac Gestioni Idriche Spa, via Ottavio de Marsilio, Via O. Valiante, 30, 84078 Vallo della Lucania SA, CF e P.IVA 00182790659 mail info@consac.it;
Descrizione generale lavori	Realizzazione di tratti di fognature lungo strade comunali e Regionali nel territorio comunale di Casal Velino
Indirizzo cantiere	I lavori prevedono la predisposizione di 10 cantieri la realizzazione di 12 tratti di fognatura di seguito riportati <ol style="list-style-type: none"><li>1) tratto Lungomare su Lungomare Pietro Speranza a Marina di Casal Velino;</li><li>2) tratto Fornari I e II alla località Verduzio;</li><li>3) tratto Verduzio lungo la variante per Stella Cilento;</li><li>4) tratto San Giorgio I e II presso l'omonima località;</li><li>5) tratto via Vecchio Mulino alla località Bivio Acquavella;</li><li>6) tratto Varco della spina presso l'omonima località;</li><li>7) tratto San Nicola presso l'omonima località</li><li>8) tratto Portararo lungo una traversa di via Portararo;</li><li>9) tratto San Matteo presso l'omonimo parco residenziale;</li><li>10) tratto Chiusa del Pero l'omonima località.</li></ol>
Durata dei lavori	12 mesi
Importo dei lavori	1.134.428,62 di cui euro 7.514,76 di attuazione dei piani di sicurezza
Uomini giorno previsti	2.000

### 3) *DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI*

Il progetto prevede la realizzazione di 12 nuovi tratti di fognatura come già evidenziato nelle pagine precedenti del presente documento.

I tratti di fognatura verranno realizzati lungo strade esistenti ed hanno tutte un funzionamento a gravità in quanto la pendenza delle strade è coerente con la direzione del flusso dei liquami imposto in fase di progettazione.

Il recapito finale dei nuovi tratti di fognatura è, generalmente, un pozzetto di testa di un tratto di fognatura esistente.

Si prevede poi la realizzazione di un impianto di sollevamento alla località San Matteo con relativa condotta di mandata al fine di far raggiungere ai liquami provenienti dalle zone a monte della frazione marina di Casal Velino direttamente l'impianto di depurazione senza passare per il centro della frazione così da diminuire, soprattutto nel periodo estivo, il carico sulle fognature di via Velia.

Per la realizzazione della fognatura si utilizzano:

- tubazioni corrugate a doppia parete in PE con diametro variabile da 200 a 500 mm così come riportato nei disegni.
- tubazione in PVC rigido per condotte in pressione per la condotta di mandata dell'impianto di sollevamento del tratto denominato San Matteo PFA16 DE 250 mm;
- pozzetti di ispezione per traffico carrabile costituito da elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a cm 15 e fondo non inferiore a cm 10, con impronte laterali per l'immissione di tubi;
- , senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il letto con calcestruzzo cementizio;
- soletta per pozzetti di tipo pesante per traffico carrabile realizzata con elementi prefabbricati in cemento vibrato con asola preformata per l'alloggiamento di chiusini in ghisa;
- chiusini di ispezione classe D400 prodotto in materiale composito con superficie antisdrucciolo in conformità alla norma UNI vigente da azienda certificata ISO 9001 e 1400;



Le scelte progettuali e le scelte dei materiali da utilizzare determinano lavorazioni non particolarmente pericolose e di fatto standardizzate.

In particolare, le altezze di scavo sono mediamente inferiori a 1,50 metri e solo in pochi punti si supera i 2,00 metri di scavo.

Le tubazioni utilizzate hanno pesi modesti in modo da garantire una facile posa manuale.

I pozzetti di ispezione, le solette e i chiusini sono prefabbricati e di dimensioni ridotte, inoltre, sono dotati di ganci per la posa sicuri e di facile utilizzo.

La posa di condotte lungo strade esistenti garantisce la possibilità di avere un cantiere libero da ostacoli.

Va fatta particolare attenzione, invece, alla sicurezza dei lavoratori rispetto al pericolo dovuto al traffico stradale e alla presenza di sotto servizi con particolare attenzione alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.

#### **4) VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

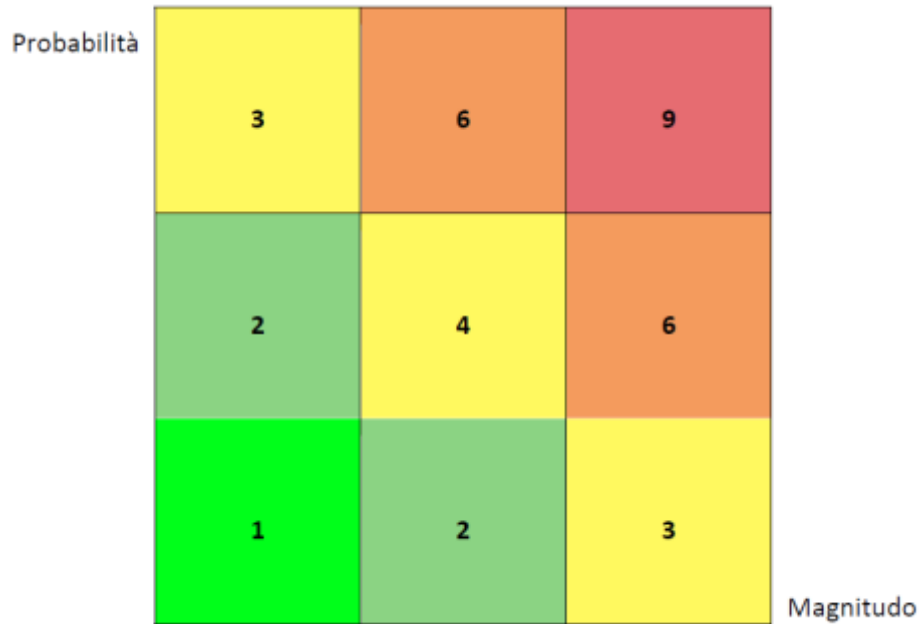
La metodologia di valutazione adottata è quella “semiquantitativa” in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto dalla probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto</li> <li>- È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda</li> </ul>
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.</li> </ul>
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>- Non sono noti episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>

M	Livello del danno	Criterio di Valutazione
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</li> </ul>
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti reversibili.</li> </ul>
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili</li> </ul>

L'andamento del rischio, in funzione di “P” e di “M”, è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
<b>molto basso</b>	improbabile	lieve
<b>basso</b>	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
<b>medio</b>	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
<b>alto</b>	poco probabile	grave
	probabile	moderata
<b>molto alto</b>	probabile	grave

**5) INDIVIDUAZIONI FASI LAVORATIVE.**

Nelle pagine successive si evidenziano le più importanti fasi lavorative con individuazione dei rischi, delle misure di prevenzione e protezione e del rischio residuo.

**6) ALLESTIMENTO CANTIERE**

I tratti di fognatura, come già evidenziato più volte, verranno realizzati lungo strade esistenti. Prima di allestire il cantiere va individuata la carreggiata dove verrà realizzata la fognatura. Successivamente va posizionata la segnaletica che prevede il traffico alternato su un'unica carreggiata al fine di non bloccare completamente la circolazione dei veicoli.

L'istituzione del senso unico alternato va realizzato con semafori segnalati o con cartelli stradali mobili attenendosi alle norme del codice della strada.

Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.

I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco, idonei otoprotettori e devono indossare indumenti ad alta visibilità.

L'area di scavo, di deposito temporaneo dei materiali devono essere recintate in modo da non essere accessibili ed in particolare essere segnalate durante le ore notturne con opportune luci.

Si riporta di seguito il rischio ed il rischio residuo ottenuto mediante l'utilizzo di misure di prevenzione e protezione

### Analisi del rischio

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	3	3	9
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4
movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
urti, colpi, impatti	2	2	4

### Analisi del rischio residuo

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	1	3	3
punture, tagli, abrasioni, ferite	1	1	1
movimentazione manuale dei carichi	1	1	1
urti, colpi, impatti	1	1	1

## 7) SCAVO

I tratti di fognatura, come già evidenziato più volte, verranno realizzati lungo strade esistenti. Questo determina la possibilità di avere un cantiere libero da ostacoli ma con la presenza di sotto servizi.

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini, interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.

Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco. Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio. Durante il trasporto deve evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente. In questa fase l'operatore dell'autocarro deve essere assistito nelle manovre da operaio a terra. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni. Durante l'uso del

compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. Le aperture nel terreno che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta.

Le verifiche delle altezze di scavo, vanno eseguite solo quando l'escavatore è fermo. In particolare nessun operatore deve scendere negli scavi di profondità superiore a 1,50 metri. Gli scavi di profondità superiore a 1,50 metri vanno protetti.

Gli scavi devono essere eseguiti soltanto nelle aree recintate.

I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco, idonei otoprotettori e devono indossare indumenti ad alta visibilità.

#### Analisi del rischio

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	3	3	9
seppellimento	3	3	9
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4
movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
urti, colpi, impatti	2	2	4

#### Analisi del rischio residuo

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	1	3	3
seppellimento	1	3	3
punture, tagli, abrasioni, ferite	1	1	1
movimentazione manuale dei carichi	1	1	1
urti, colpi, impatti	1	1	1



## **8) POSA TUBAZIONI E POZZETTI DI ISPEZIONE**

Le verifiche delle altezze di scavo e dei livelli del fondo dello scavo, vanno eseguite solo quando l'escavatore è fermo. In particolare nessun operatore deve scendere negli scavi di profondità superiore a 1,50 metri. Gli scavi di profondità superiore a 1,50 metri vanno protetti.

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.

Se il tubo da calare in trincea non rientra nei limiti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, e ad effettuare la saldatura a caldo del giunto. Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo, stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco, idonei otoprotettori e devono



indossare indumenti ad alta visibilità.

#### Analisi del rischio

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	3	3	9
seppellimento	3	3	9
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4
movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
urti, colpi, impatti	2	2	4

#### Analisi del rischio residuo

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	1	3	3
seppellimento	1	3	3
punture, tagli, abrasioni, ferite	1	1	1
movimentazione manuale dei carichi	1	1	1
urti, colpi, impatti	1	1	1

### **9) RINTERRO E RIPRISTINI**

Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Analisi del rischio

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	3	3	9
seppellimento	3	3	9
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4
movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
urti, colpi, impatti	2	2	4

Analisi del rischio residuo

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	1	3	3
seppellimento	1	3	3
punture, tagli, abrasioni, ferite	1	1	1
movimentazione manuale dei carichi	1	1	1
urti, colpi, impatti	1	1	1

### **10) RIMOZIONE CANTIERE**

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato. Questa attività consiste nello smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Il cantiere deve essere lasciato pulito ed in perfetto ordine. I lavoratori impiegati in questa attività devono:

- attenersi alle procedure per la corretta movimentazione manuale e meccanica dei carichi;
- seguire le istruzioni per lo smontaggio degli impianti fissi;
- accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata;
- predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione;
- tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- usare la scala doppia completamente aperta;
- attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore;
- utilizzare sempre ed in modo corretto i DPI.

#### Analisi del rischio

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	3	3	9
seppellimento	3	3	9
punture, tagli, abrasioni, ferite	2	2	4
movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
urti, colpi, impatti	2	2	4

Analisi del rischio residuo

Descrizione pericolo	Probabilità	Magnitudo	Livello di rischio
investimento	1	3	3
seppellimento	1	3	3
punture, tagli, abrasioni, ferite	1	1	1
movimentazione manuale dei carichi	1	1	1
urti, colpi, impatti	1	1	1

**11) CONCLUSIONI ED ANALISI DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Le lavorazioni previste dal presente progetto, viste le scelte progettuali e i materiali utilizzati, sono standardizzate e non prevedono particolari procedure di sicurezza.

Non risulta necessario definire dei costi speciali per la sicurezza e quindi i costi della sicurezza sono solo quelli previsti dal prezzario della Regione Campania per le singole lavorazioni.

Supporto Tecnico RUP – Consac Gestione Idriche Spa  
ing. Pierluigi Leoni