

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 1 di 44	Rev. 0

PROGETTO:

DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO

*Nei Comuni di
Ortona, Crecchio, Filetto e Guardiagrele (CH)*

**“Prime indicazioni e misure per la stesura dei
piani di sicurezza, ai sensi del
D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.”**



0	Emissione	Mochi	Gasperini	Luminari	13/10/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 2 di 44	Rev. 0

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	CONTESTO AMBIENTALE E CARATTERISTICHE DELL'OPERA	5
2.1	Vincoli Connessi al Sito	8
3.	STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI	14
3.1	Viabilità e accesso al Cantiere	14
3.2	Aree di deposito	19
3.3	Gestione segnaletica	20
4.	ORGANIZZAZIONE DELLE LAVORAZIONI DI CANTIERE	28
4.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere	29
4.2	Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento	33
5.	COORDINAMENTO GENERALE PSC	35
6.	FASI LAVORATIVE	36
7.	ORGANIZZAZIONE E GESTIONE EMERGENZA	42
8.	COSTI DELLA SICUREZZA	43
	ALLEGATI GRAFICI	44

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 3 di 44	Rev. 0

1. PREMESSA

La presente relazione, commissionata da Snam Rete Gas, ha lo scopo di fornire le prime indicazioni utili alla successiva redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) da redigersi ai sensi dell'art. 100, c. 1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'allegato XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza per il progetto denominato "Declassamento della Rete di Poggiofiorito"

L'obiettivo primario del documento è quello di valutare tutti i rischi rilevabili all'attuale livello di progettazione (preliminare), da approfondire successivamente nel PSC a valle della progettazione di dettaglio esecutiva in modo da pianificare la sicurezza e l'igiene dei lavori di costruzione per la realizzazione delle seguenti opere:

- Intervento n. 1 – Var. Der. per Poggiofiorito AGIP 1° tratto per inserimento HPRS 50 DN 250 (10") DP 70 bar in Comune di Ortona (CH);
- Intervento n. 2 - Ins. PIL su Der. per Poggiofiorito Agip 1° tratto DN 250 (10") DP 70 bar in Comune di Crecchio (CH);
- Intervento 3 - Ins. PIL su Der. per Poggiofiorito Agip 2° tratto DN 250 (10") DP 70 bar; in Comune di Filetto (CH);
- Intervento 4 - Ins. PIL su Der. per Pretoro DN 250 (10") DP 70 bar in Comune di Guardiagrele (CH)

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere. Esso consente una visione globale delle problematiche organizzativo - preventive onde:

- eliminare i rischi;
- ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività di sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate.

In questa linea d'azione dovrà muoversi l'impresa esecutrice dei lavori.

La pianificazione viene quindi attuata mediante formulazione di un piano di sicurezza e coordinamento che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, valutando man mano le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica. In talune operazioni le misure previste o suggerite potranno essere diverse, onde consentire, a chi dirige i lavori, di adottare la soluzione più utile e confacente in relazione alla situazione effettiva. Inoltre, per le fasi di lavoro eseguite da personale di ditte subappaltatrici, viene richiesto il rispetto degli adeguamenti di sicurezza previsti dalla Legge e la valutazione dei rischi per lo svolgimento delle singole attività.

Prima dell'inizio dei lavori, i tecnici, i preposti e le maestranze dovranno essere formati ed informati sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento, ciascuno per la parte di lavori chiamato ad

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 4 di 44	Rev. 0

eseguire in cantiere. Il tutto, innestandosi nel patrimonio di conoscenze pratiche acquisito negli anni di lavoro, consentirà agli interessati di formare un'adeguata sensibilità verso i problemi inerenti alla sicurezza.

Nel corso dei periodici sopralluoghi che saranno condotti nel cantiere dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, interlocutori naturali e principali saranno i tecnici ed i preposti, con i quali saranno esaminate le varie situazioni lavorative, gli interventi da attuare, le precauzioni da assumere, venendo tutto ciò a costituire ulteriore forma di conoscenze ed informazione.

In particolari fasi o periodi opportunamente scelti, potranno aver luogo incontri con le categorie interessate per l'aggiornamento di taluni argomenti, valutazioni di specifici problemi che si fossero eventualmente presentati o dei quali si ritenesse utile il preventivo esame.

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) predisposto ai sensi del D. Lgs. n.81/2008 come modificato dal D. Lgs n. 106/2009 conterrà i seguenti elementi fondamentali:

- a) relazione generale e valutazione dei rischi delle varie fasi lavorative
- b) valutazione dei rischi per l'uso delle attrezzature di lavoro
- c) cronoprogramma dei lavori
- d) elaborati grafici illustranti tutte le varie fasi di lavoro compresa l'ubicazione del cantiere
- e) cartellonistica di cantiere
- f) valutazione dei costi per la sicurezza
- g) valutazione preventiva del rischio rumore
- h) fascicolo tecnico relativo alla manutenzione delle opere previste sul progetto

L'elaborazione del piano di sicurezza dovrà essere effettuata, in linea di massima, suddividendo l'elaborato in capitoli dove saranno sviluppati almeno i seguenti temi:

- Anagrafe del cantiere, contenente tutte le informazioni necessarie a definire il lavoro di che trattasi; (indicazioni relative al committente, all'appaltatore, all'oggetto dell'appalto, alla durata dei lavori, ai coordinatori, al direttore dei lavori ecc.).
- Analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati
- Descrizione sintetica dei lavori; (indicazioni delle varie e significative fasi di lavoro ed individuazione dei relativi tempi di esecuzione).
- Descrizione dell'organizzazione del lavoro in termini di assegnazione degli appalti; (individuazione delle opere ripartite per tipologia di appalto e subappalto).
- Descrizione dell'organizzazione del cantiere riferita all'ubicazione planimetrica dell'area; (area di lavoro, vincoli operativi, tipologia del suolo, servizi, organizzazione degli spazi ecc.).
- Valutazione dei rischi infortunistici connessi a ciascuna fase di lavoro ed individuazione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti, (descrizione delle lavorazioni inerenti ciascuna fase individuata con particolare riferimento anche al controllo di eventuali interferenze fra le varie lavorazioni).
- Descrizione delle sostanze e dei materiali utilizzati e valutazione dei rischi igienico ambientali connessi a ciascuna fase di lavoro; (sostanze utilizzate, materiali oggetto di costruzione, materiali oggetto di demolizione, materiali oggetto di manutenzione).
- Indirizzi operativi di coordinamento in fase di esecuzione; (riferimenti a modalità di controllo e di aggiornamento dei piani).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 5 di 44	Rev. 0

2. CONTESTO AMBIENTALE E CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Le opere in progetto risultano localizzate principalmente su aree agricole nei territori comunali di Ortona, Crecchio, Filetto e Guardiagrele in provincia di Chieti. Il progetto, in sintesi, interessa:

- n. 1 Regione (Abruzzo);
- n. 1 Provincia (Chieti);
- n. 4 Comuni (Ortona, Crecchio, Filetto e Guardiagrele).

Di seguito vengono sinteticamente descritti gli interventi in progetto.

Int. 1 – Nuovo HPRS-50 70/24 bar nel Comune di Ortona (CH), Località Villa Grande

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di un nuovo impianto HPRS-50 70/24 bar all'interno di un'area recintata di circa 2.260 m². Trattasi di un intervento puntuale per il quale i lavori di costruzione dell'impianto di riduzione della pressione, quelli relativi ai collegamenti con la rete esistente e quelli necessari per la dismissione delle opere esistenti, verranno concentrati in un unico cantiere. La nuova area impiantistica si ubica nell'ambito del territorio amministrativo del Comune di Ortona, ad una quota altimetrica di circa 140 m s.l.m. e insiste su una superficie topografica pressoché sub-orizzontale o debolmente ondulata. Affinché il nuovo HPRS sia ricollegato alla rete esistente, sarà necessario prevedere una variante di circa 155 metri al met. in esercizio "4103801 Derivazione per Poggiofiorito AGIP 1^a Tratto DN 250 (10") – MOP 70 bar".

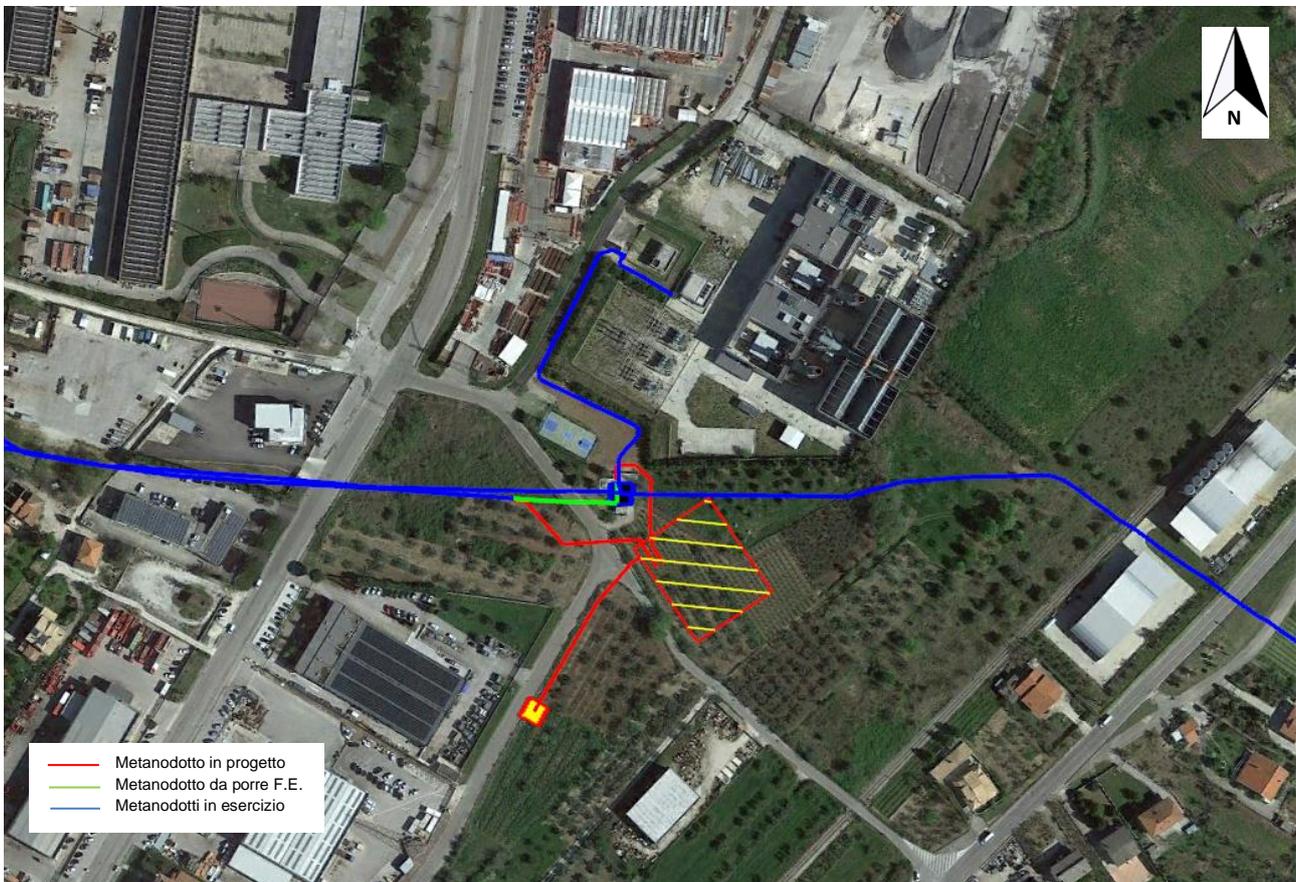


Figura 2/A – Immagine aerea con localizzazione del nuovo HPRS-50 70/24 bar

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 6 di 44	Rev. 0

Int. 2 - Ins. PIL su Der. per Poggiofiorito Agip 1° tratto DN 250 (10") DP 70 bar in Comune di Crecchio (CH) – Località Casa Spada

L'opera in progetto denominata "Ins. PIL su Der. per Poggiofiorito Agip 1° tratto DN 250 (10") DP 70 bar", di lunghezza pari a circa 40 m, si ubica nell'ambito del territorio amministrativo del Comune di Crecchio. L'area si inserisce in un contesto morfologico di tipo pianeggiante, non presenta quindi particolari criticità dal punto di vista realizzativo ed autorizzativo.

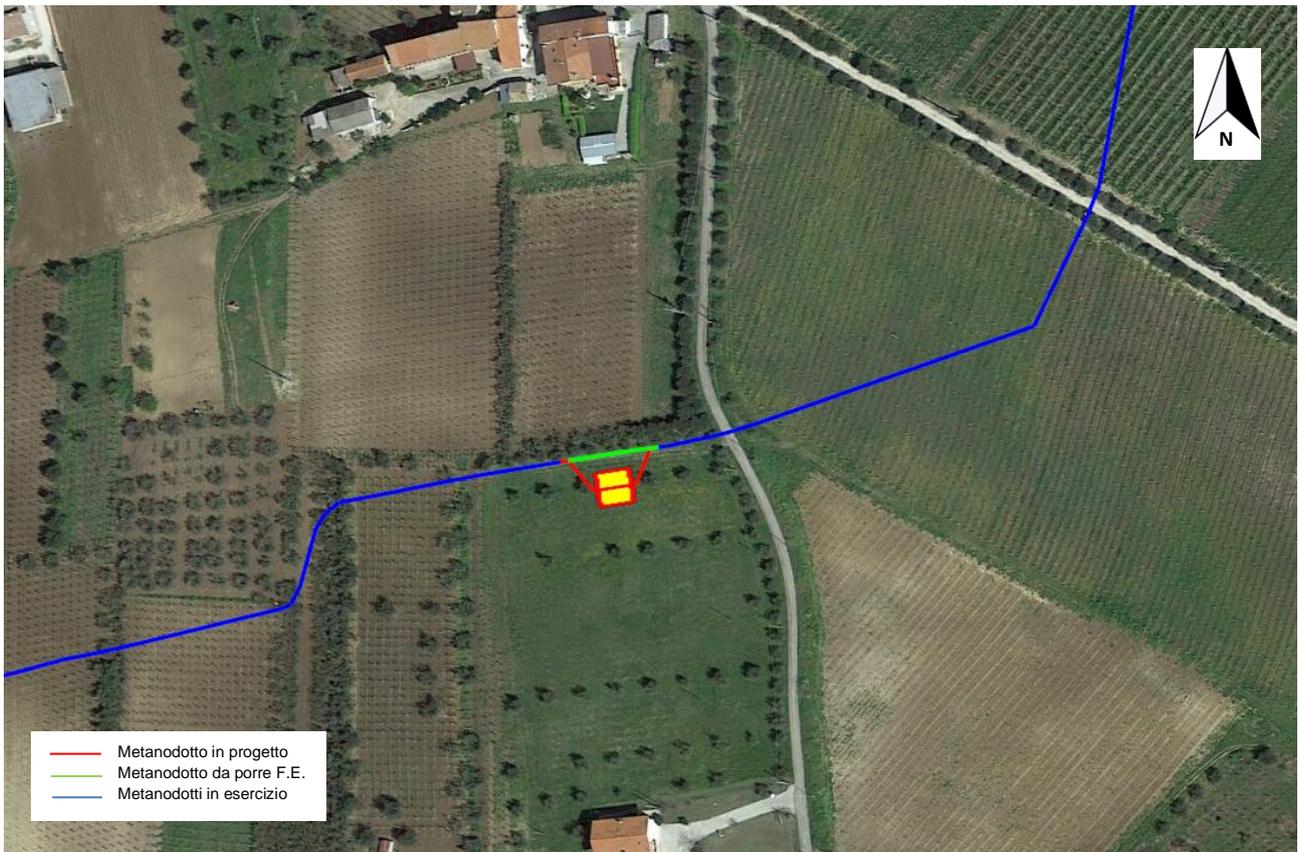


Figura 2/B – Immagine aerea con localizzazione dell'Intervento n. 2

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 7 di 44	Rev. 0

Int. 3 - Ins. PIL su Der. per Poggiofiorito Agip 2° tratto DN 250 (10") - DP 70 bar in Comune di Filetto (CH) – Località Viano

L'opera in progetto denominata "Ins. PIL su Der. per Poggiofiorito Agip 2° tratto DN 250 (10") DP 70 bar", di lunghezza pari a circa 30 m, si ubica nell'ambito del territorio amministrativo del Comune di Filetto. L'area interessata da lavori è caratterizzata da territorio a morfologia pianeggiante e dalla presenza di vigneti.

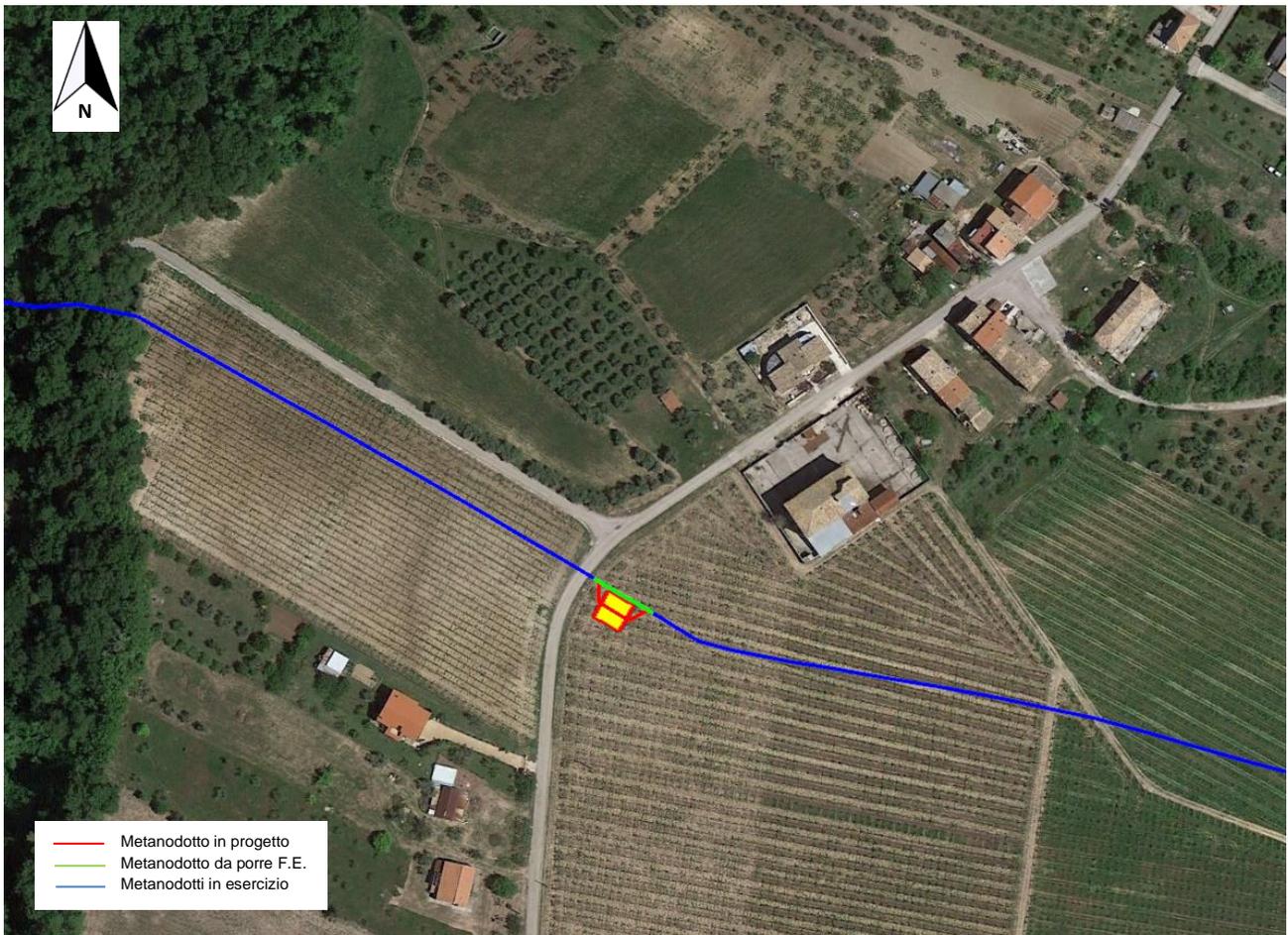


Figura 2/C – Immagine aerea con localizzazione dell'Intervento n. 3

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 8 di 44	Rev. 0

Int. 4 - Ins. PIL su Der. per Pretoro DN 250 (10") DP 70 bar in Comune di Guardiagrele (CH), Località Casa di Martino

L'opera in progetto denominata "Ins. PIL su Der. per Pretoro DN 250 (10") DP 70 bar", di lunghezza pari a circa 70 m, si ubica nell'ambito del territorio amministrativo del Comune di Guardiagrele. La morfologia della zona di intervento è pianeggiante, con uso del suolo agricolo (seminativo non irriguo).

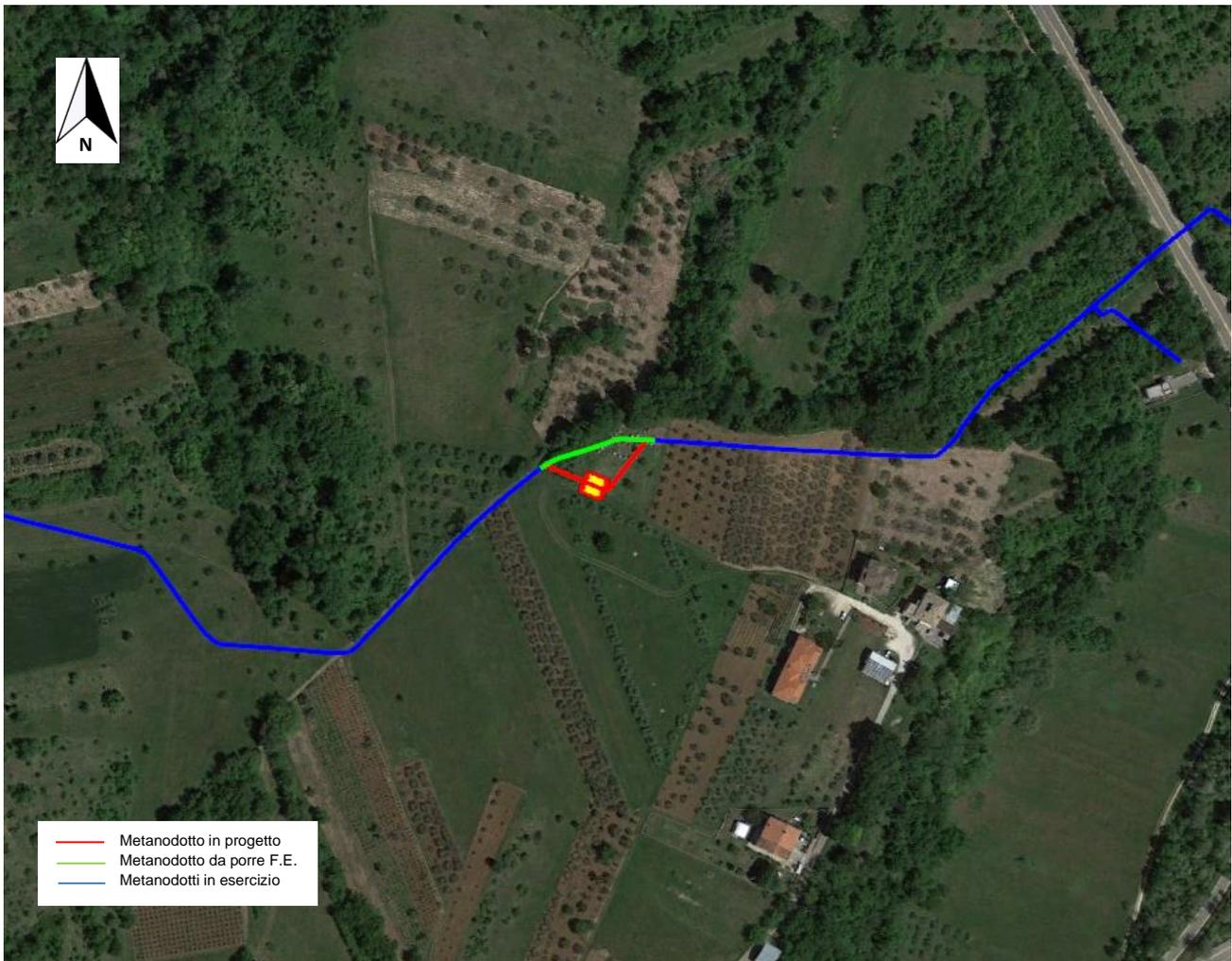


Figura 2/D – Immagine aerea con localizzazione dell'Intervento n. 4

2.1 Vincoli Connessi al Sito

I vincoli connessi alle caratteristiche del sito, per sua stessa conformazione e complessità, sono di diversa natura.

All'interno del PSC andranno considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Tale valutazione dovrà riguardare i seguenti aspetti:

- caratteristiche dell'area di cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geo-morfologiche

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 9 di 44	Rev. 0

- del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);
- fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);
 - rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);
 - descrizione caratteristiche idrogeologiche, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno.

All'interno del PSC, in funzione degli elementi di rischio legati alle caratteristiche dell'area, dovranno essere presenti indicazioni e prescrizioni specifiche a tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, in particolare si dovranno comunque considerare i rischi relativi a:

- rischio esplosione e incendio derivante dalla presenza dei limiti di batteria dei metanodotti esistenti,
 - rischio elettrocuzione per contatto con linee in tensione,
 - rischio annegamento per irruzione negli scavi d'acqua proveniente da acquedotti e/o fognature danneggiate,
 - rischio biologico derivante da liquami fuoriusciti da fognature danneggiate,
 - rischio investimento per la prossimità dell'area di cantiere a strade pubbliche e all'interno del cantiere durante l'operatività dei mezzi,
 - rischio caduta oggetti in corrispondenza e in vicinanza di aree boscate, linee ferroviarie e cantieri limitrofi non prevedibili allo stato attuale;
 - rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi ancora in grado innescarsi;
- e in riferimento almeno ai rischi sopraindicati, che risultano solo in primo elenco preliminare che potrà essere implementato nelle successive fasi progettuali, si dovranno definire adeguate misure di tutela con specifiche prescrizioni operative, in particolare:
- le attività in corrispondenza dei metanodotti in esercizio saranno svolte in modo da garantire l'integrità della condotta. Il transito dei mezzi pesanti in corrispondenza del tracciato del metanodotto deve essere indicato chiaramente e munito di pedane di ripartizione del carico. Gli scavi in prossimità (entro i 10 m di distanza) dei metanodotti in esercizio devono essere autorizzati dal Snam previo richiesta di "permesso di lavoro" da parte dell'appaltatore. Prima di procedere allo scavo deve essere chiaramente identificata la posizione plani-altimetrica della condotta prima tramite il reperimento degli elaborati grafici di riferimento, quindi mediante rilievo strumentale fatto con l'assistenza del personale del centro di manutenzione Snam e in fine mediante saggi in prossimità della condotta (distanza non inferiore a 50 cm) fatti con scavo a mano. Qualora si renda necessaria la messa a vista del gasdotto la stessa sarà limitata all'arco di tempo strettamente necessario per l'esecuzione dei lavori. Dovranno altresì essere opportunamente concordate e monitorate le procedure di lavoro dell'Appaltatore a condotta scoperta al fine di evitare qualsiasi improprio utilizzo di mezzi meccanici in prossimità della stessa. Tutte le attività di scavo e ogni altra operazione in prossimità del gasdotto in esercizio devono essere eseguite utilizzando macchine di peso non eccedente le 15 t al fine di limitare i danni al metanodotto conseguente ad impatti accidentali da considerare in ogni caso un grave errore. L'utilizzo di escavatori di peso superiore può essere autorizzato a fronte di particolari esigenze e prevedendo adeguate misure di sicurezza su autorizzazione dell'Unità Esercente. In ogni caso gli escavatori potranno operare in prossimità delle condotte in esercizio solo se muniti di benna liscia scavando operando parallelamente all'asse dalla condotta come illustrato nella seguente

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 10 di 44	Rev. 0

figura 1.

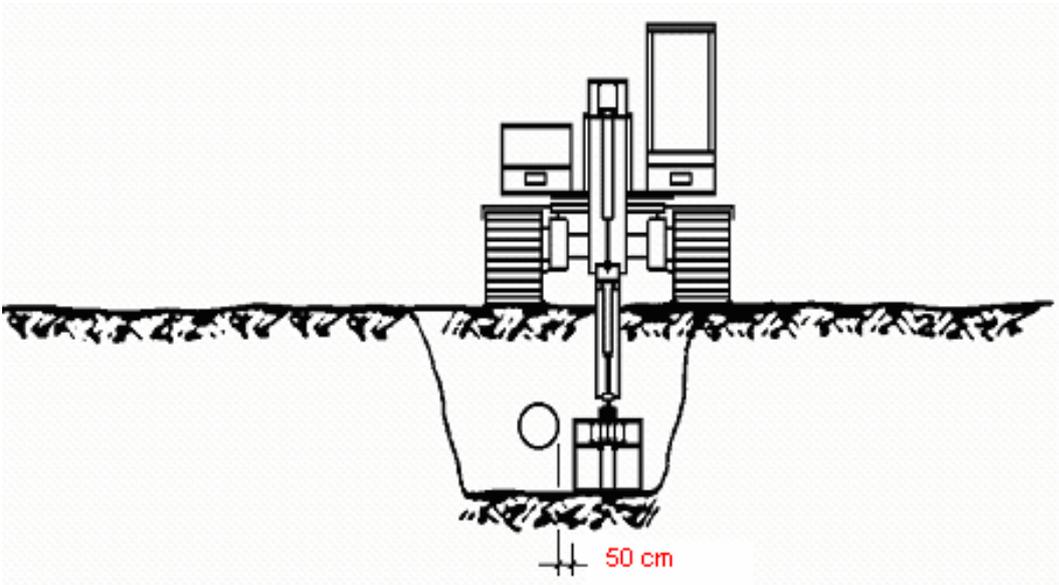


Figura 1

- Il personale operante in corrispondenza dei metanodotti in esercizio deve avere le competenze e l'esperienza di seguito schematizzata

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 11 di 44	Rev. 0

LAVORI IN PROSSIMITÀ DI METANODOTTI ED IMPIANTI ESISTENTI			
FIGURA	COMPITI E RESPONSABILITÀ	REQUISITI	NOTE
Preposto di fase <i>per lavori in prossimità di metanodotti ed impianti esistenti</i>	<p>Il preposto di fase, nel rispettare quanto previsto dal D.Lgs.81 ed in particolare quanto indicato all'Art.19 deve:</p> <p>Verificare la corretta attuazione di procedure e prescrizioni di salute e sicurezza di cui al permesso di lavoro, PSC, POS, ecc.;</p> <p>Presenziare e sovrintendere con continuità la fase di scavo per tutta la sua durata;</p> <p>Garantire che le attività di scavo si svolgano sempre ed esclusivamente in sua presenza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Formazione specifica di cui all'Art.37 del D.Lgs.81; Esperienza pregressa di almeno 3 anni nel medesimo ruolo in cantieri per l'esecuzione di scavi in presenza di sottoservizi 	<ul style="list-style-type: none"> L'esperienza, documentabile, deve essere attestata dal datore di lavoro a SRG specificando: <ul style="list-style-type: none"> che l'addetto è in possesso di adeguate competenze e professionalità e che ha sempre operato nel pieno rispetto delle vigenti normative di salute e sicurezza; cantieri oggetto delle opere e periodo di attività nello specifico ruolo. Il numero di preposti deve essere adeguato alla natura e complessità dei lavori; Nella scelta del personale si dovrà tener conto dell'effettiva disponibilità in funzione dei compiti e delle mansioni ricoperte.
Escavatorista <i>per lavori in prossimità di metanodotti ed impianti esistenti</i>	<p>Il lavoratore nel rispettare quanto previsto dal D.Lgs.81 ed in particolare quanto indicato all'Art.20 deve:</p> <p>Attenersi scrupolosamente alle disposizioni del preposto di fase;</p> <p>Eseguire l'attività di scavo esclusivamente in presenza del preposto di fase.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Formazione specifica di cui all'Art.37 del D.Lgs.81; Esperienza pregressa nel medesimo ruolo in cantieri per l'esecuzione di scavi in presenza di sottoservizi 	<ul style="list-style-type: none"> L'esperienza, documentabile, deve essere attestata dal datore di lavoro a SRG specificando: <ul style="list-style-type: none"> che l'addetto è in possesso di adeguate competenze e professionalità e che ha sempre operato nel pieno rispetto delle vigenti normative di salute e sicurezza; cantieri oggetto delle opere e periodo di attività nello specifico ruolo.

Tabella 2.1 – Competenze e requisiti del personale operante in corrispondenza de metanodotti in esercizio

- prima dell'inizio dei lavori, è compito e responsabilità dell'Appaltatore la stesura di un documento da presentare alla Direzione Lavori, che comprenda la descrizione progettuale organizzativa delle aree provvisorie di cantiere interferenti con fasce PAI includendo un piano di sicurezza e di evacuazione dettagliato riguardante le emergenze dovute ad eventi di piena. Analoghe procedure di sicurezza dovranno essere concordate e messe in campo quando i metanodotti interferiti sono di competenza di altro gestore rispetto a Snam. Nel caso in cui, durante i lavori di costruzione, si dovesse verificare un danneggiamento del gasdotto in esercizio o di parti di un impianto, l'Appaltatore dovrà immediatamente sospendere i lavori allontanare tutto il personale ed informare la D.L. e il Centro e/o Centrale competente.
- Le linee elettriche che insistono nell'ambito dell'area di cantiere devono essere segnalate mediante la posa di portali segnalatori posti a monte e valle di queste se attraversate o a

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 12 di 44	Rev. 0

monte se non attraversate. L'esecuzione di tale attività deve essere preceduta:

- da una attenta valutazione sul progetto delle linee elettriche aeree segnalate;
- da sopralluogo per la verifica lungo il tracciato dell'esatto posizionamento della linea aerea (quota e distanza del conduttore/i rispetto l'asse della condotta) e determinazione del suo voltaggio;
- da una richiesta all'Ente esercente la rete aerea interferente in merito le misure di sicurezza da porre in atto, prima dell'inizio dei lavori, sia per la protezione degli addetti ai lavori che della rete in esercizio.

In prima istanza nel caso in cui non sia possibile assicurare la distanza di sicurezza dalle parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette sotto riportate

Un (kV)	DISTANZA MINIMA CONSENTITA (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

è necessario richiede l'interruzione dell'erogazione della corrente all'ente erogatore così da eliminare alla fonte il rischio. Nel caso fosse impossibile l'interruzione della corrente dovranno essere installate robuste barriere di protezione delle linee elettriche.

- Gli scavi entro i quali devono accedere lavoratori a qualsiasi titolo, devono essere provvisti di vie di esodo dotate di scale di accesso ubicate nella vicinanza delle postazioni di lavoro. Le scale devono essere solidamente fissate e sbordare di non meno di un metro dal ciglio scavo. Prima di accedere al fondo dello scavo il preposto deve verificare che non vi siano infiltrazioni d'acqua nello scavo e non siano presenti evidenze di dissesti o franamenti. In presenza d'acqua all'interno degli scavi deve essere vietato l'ingresso all'interno degli stessi.
- Nel caso in cui si abbiano perdite di liquami da condotte fognarie all'interno dello scavo deve essere immediatamente allertato l'ente gestore e allontanato tutto il personale dallo scavo. L'accesso all'interno dello scavo può essere permesso solo a personale dotato di specifici DPI.
- Le attività lavorative svolte in ambito stradale e/o in prossimità di questa deve essere effettuata garantendo la separazione tra cantiere e viabilità pubblica mediante la posa di barriere new jersey e recinzione come illustrato negli elaborati grafici allegati, la segnalazione del cantiere mediante l'apposizione della segnaletica stradale orizzontale e verticale prescritta dalla normativa vigente oltre che la massima visibilità del personale che deve utilizzare abbigliamento ad alta visibilità.
- La contiguità del cantiere e di postazioni di lavori posti all'interno degli scavi e quindi a quota inferiore rispetto al piano di riferimento comporta il rischio di cadute di materiale dall'alto in particolare materiale proiettato da autoveicoli che transito nella sede stradale limitrofa, proiettato dal transito dei treni. A protezione delle postazioni di lavoro per le quali è presente il rischio verranno predisposte recinzioni continue chiuse e coperture di protezione.
- Durante il primo conflitto mondiale la Puglia è stata interessata solo marginalmente dai bombardamenti, mentre lo è stato in modo particolare nel secondo conflitto, i territori delle provincie di Bari e Taranto sono stati oggetto di bombardamenti durante il secondo conflitto bellico. Seppure non si siano trovati particolari riferimenti a bombardamenti avvenuti nelle aree in cui sono localizzati gli interventi in progetto non si esclude che non vi siano ordigni ancora innescati. Considerato però che tali interventi riguardano la ricostruzione di impianti e tratti di linea in aree precedentemente oggetto di scavo si ritiene che esse siano già state

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 13 di 44	Rev. 0

oggetto di scavo e quindi anche bonificate. Per quanto sopra, il rischio di rinvenimento di ordigni è basso. Ciononostante, non potendo escludere la possibilità di presenza di ordigni bellici prima dell'inizio delle attività di scavo, le aree di cantiere dovranno essere controllate tramite indagini ferromagnetiche.

Il PSC dovrà contenere inoltre indicazioni riguardanti la predisposizione da parte dell'impresa Affidataria di documenti di gestione della viabilità di cantiere, in particolare un *Piano di circolazione specifico* per la circolazione dei mezzi di cantiere, soprattutto in prossimità delle attività di scavo, ed il *Piano traffico*, da sottoporre ad approvazione delle Autorità Pubbliche e degli Enti competenti.

Preliminarmente si allega l'elaborato grafico denominato NQ/R21031-PG-SIC-B-00831 "Layout di cantiere", nel quale, in relazione alla fase rappresentata dalla costruzione e posa delle opere in progetto sono riportate, per questi specifici cantieri, le indicazioni in termini di:

- ubicazione dei depositi temporanei,
- viabilità prevista per l'accesso al cantiere e all'interno di questo,
- interferenze con le infrastrutture viarie,
- interferenze con sottoservizi e linee elettriche e telefoniche aree,
- principali rischi presenti per le caratteristiche del contesto in cui si colloca il cantiere e le relative misure mitigative,
- maggiori rischi derivanti dalle potenziali interferenza tra le principali fasi di lavoro e relative misure di coordinamento.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 14 di 44	Rev. 0

3. STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI

L'insediamento dei cantieri nel territorio terrà conto, prima di tutto, dei pericoli che essi possono presentare verso terzi, per cui si impedirà materialmente l'accesso agli estranei con adeguata recinzione.

Oltre all'apposizione dei cartelli indicanti le protezioni in corrispondenza di fossi, scavi, incroci, passaggi pericolosi e simili, saranno indicati e in modo chiaro, le ubicazioni dei mezzi antincendio, degli eventuali depositi di materiale infiammabile, dei pericoli elettrici.

Le regole disciplinari degli "accessi e circolazione delle persone e dei mezzi in cantiere", della "installazione dei depositi", della "installazione degli impianti ed esercizio delle macchine", dei "dispositivi di protezione individuali", delle "informazioni e segnalazioni", dovranno essere conosciute e valere per tutte le imprese interessate ai lavori, i cui responsabili dovranno accettarle.

La logistica del cantiere dovrà contemplare pertanto una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni. L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, curare con idonea segnaletica i percorsi dei mezzi d'opera in entrata o uscita dal cantiere, proteggere gli scavi profondi e fronti di scavo a confine della viabilità pubblica con adeguati dispositivi.

3.1 Viabilità e accesso al Cantiere

L'approccio per la progettazione della viabilità di accesso ai cantieri e per la definizione delle relative aree temporanee di occupazione lavori deve essere quello di determinare le specifiche di adeguamento (o di progetto) in continuità con le caratteristiche geometrico-funzionali della viabilità ordinaria.

La progettazione delle strade di accesso alle aree di cantiere va sviluppata con caratteristiche prestazionali che tengono conto dei limiti presenti nella viabilità ordinaria da cui la strada si origina. In alcuni casi le caratteristiche della viabilità di accesso ai cantieri sono limitate e condizionate da vincoli e preesistenze di natura antropica o morfologica che ne condizionano pesantemente l'adeguamento.

Per "aree di cantiere" si intendono le zone messe a disposizione dal Committente per l'esecuzione dei lavori.

Le aree di cantiere riguardano:

- le aree a disposizione per la realizzazione dell'opera in oggetto;
- le aree a disposizione per il deposito temporaneo del materiale di risulta;
- le aree a disposizione per lo scarico e carico dei materiali;
- ogni altra area necessaria all'esecuzione dei lavori soggetta ad essere delimitata mediante recinzione ed opportunamente segnalata con cartellonistica.

Tutto il personale e i mezzi dovranno essere preventivamente autorizzati all'accesso alle aree di cantiere.

Gli accessi alle aree di cantiere sono stati progettati in questa fase progettuale come riportato nell'elaborato grafico denominato NQ/R21031-PG-SIC-B-00831 "Layout di cantiere". Il layout dovrà essere sottoposto all'appaltatore, che dovrà aggiornarlo durante le diverse fasi lavorative.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 15 di 44	Rev. 0

Nei punti di Ingresso/uscita, interferenti con la viabilità pubblica, occorre ottenere le necessarie autorizzazioni dagli Enti gestori della strada e predisporre, per tutta la durata del cantiere, la segnaletica indicante il cantiere ed il pericolo connesso all'ingresso/uscita di automezzi, un cartello di "divieto di accesso ai non addetti ai lavori" e dei cartelli riportanti i segnali di pericolo relativi alle attività che si svolgono. La segnaletica dovrà essere collocata in conformità al codice della strada, al D.M. 10/07/2020 e alle prescrizioni indicate dall'Ente gestore.

Durante i lavori l'Appaltatore dovrà:

- operare con modalità adeguate a garantire la sicurezza del traffico veicolare e la sicurezza dei lavoratori impiegati nel progetto.
- gestire il flusso del traffico veicolare con una adeguata segnalazione e con impianto semaforico;
- rispettare il codice stradale;
- attenersi scrupolosamente alle modalità operative riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.).

Negli elaborati grafici allegati sono riportati schemi che illustrano la cartellonistica orizzontale e verticale da prevedere, in ottemperanza alla normativa vigente, per attività lavorative che interessano il bordo strada o il restringimento della sede stradale.

A fine lavori dovrà essere eseguito il ripristino della sede stradale. Misure preventive devono essere attuate per tutti i mezzi che entrano ed escono dal cantiere. Il transito dovrà avvenire con prudenza e nel pieno rispetto del Codice della Strada. In caso di pubblica via particolarmente trafficata o con scarsa visibilità sarà necessario l'intervento di operatori a terra per regolamentare l'entrata e l'uscita dei mezzi. La viabilità da e per il cantiere da utilizzare dai mezzi pesanti per la fornitura dei materiali necessari alla costruzione e per lo smaltimento del materiale di rifiuto, elementi tubolari derivanti dalla dismissione dei metanodotti sostituiti e altro materiale non ferroso, è indicata nelle seguenti tabelle.

Tabella 3.1/A: Percorsi stradali per il trasporto delle tubazioni nelle/dalle piazzole ubicate lungo l'area lavori degli interventi n progetto

Intervento	Allargamento	Progr. (km)	Comune	Ipotesi di percorso*	Lunghezza (km)
Int. 1	A1	0+000	Ortona (CH)	Procedere in direzione Nord-Est sulla SS538 verso SC Cucullo; Dopo 300m, svoltare a sinistra e prendere SC Cucullo. Svoltare poi dopo 75 m a destra e prendere Contrada da Sant'Elena per 750 m, al termine dei quali curvare a destra verso Contrada Alboreto.	1,2
Int. 2	A1	0+000	Crecchio (CH)	Procedere in direzione S-O da SS538 verso Via Tratturello; procedere poi da Contrada Villa Mascitti a Crecchio: svoltare a dx su Via Tratturello, dopo pochi m svoltare a sx e proseguire per Contrada Villa Mascitti. Dopo 750 m, svoltare a dx e procedere su Via Casino Vezzani per 700m; In seguito, svoltare a sinistra per 1,7 km e subito dopo a dx, giungendo infine a destinazione	4,6

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 16 di 44	Rev. 0

Intervento	Allargamento	Progr. (km)	Comune	Ipotesi di percorso*	Lunghezza (km)
Int. 3	A1	0+000	Filetto (CH)	Procedere in direzione N-E su SS81; alla rotonda, prendere la 2° uscita e svoltare a sinistra in Contrada S. Leonardo, lungo la quale procedere per ca. 1 km. Continuare poi su Via S. Lucia e Via Madonna di Carpineto, presso cui è visibile l'accesso alle aree di cantiere lungo una strada sterrata.	2,6
Int. 4	A1	0+000	Guardiagrele (CH)	Procedere in direzione Est da Via Aiarella verso Via Radicioppo; svoltare a sinistra e prendere Via Radicioppo, poi proseguire su Via Aiarella per 1,6 km circa. Al termine, continuare su Contrada Viano per circa 450 m prima di arrivare a destinazione.	2,2

*Determinato considerando il percorso compreso tra l'intervento e la strada ad alto scorrimento più prossima all'area oggetto di studio.

Le ipotesi di tragitto sono state formulate nella maniera più realistica possibile, secondo i seguenti principi:

- minor percorrenza dalle più vicine Strada di Grande Comunicazione;
- limitazione dei percorsi all'interno dei centri abitati;
- garanzia di buone condizioni di operatività.

I rischi durante il trasporto di materiale e più in generale per ogni altro tipo di spostamento deriva da incidenti stradale e dalla perdita accidentale del materiale trasportato.

Il rischio di incidente deve essere minimizzando seguendo le seguenti prescrizioni:

- Tutti i veicoli, i rimorchi e relative attrezzature devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di sicurezza per la circolazione e devono corrispondere ai tipi previsti dalle norme di legge.
- Gli autisti devono possedere patente di guida prevista per il tipo di veicolo da condurre e devono essere opportunamente addestrati.
- Le sponde laterali e di coda devono essere sempre applicate e chiuse in modo sicuro.
- I veicoli ed i rimorchi saranno caricati in modo tale da evitare cadute o spostamenti del carico.
- I carichi ed i rimorchi ingombranti saranno segnalati in modo appropriato e, se necessario, saranno scortati da personale.
- Le persone possono essere trasportate solo da mezzi appositamente adibiti a questo servizio.
- Tutti i veicoli a motore ammessi in Impianto devono circolare sulle strade espressamente aperte al traffico.

Viabilità interna al cantiere

La viabilità principale del cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza a persone e a veicoli.

In prossimità dell'ingresso principale al cantiere devono essere esposti i cartelli che riportino le indicazioni relative alle opere in corso, al committente, al progettista, al direttore dei lavori, all'impresa esecutrice.

È buona norma ricordare che:

- l'accesso al cantiere deve essere praticabile anche ai mezzi pesanti;
- l'accesso al cantiere deve essere praticabile anche in caso di piogge;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 17 di 44	Rev. 0

- i raccordi con le strade esistenti devono essere tali da evitare rischi di incidente, ed avere:
 - buona visibilità di manovra;
 - dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) attivabili all'uscita degli automezzi;
 - del personale che segnali l'immissione sulla strada degli automezzi pesanti.

La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare quanto possibile i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il traffico veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento dei materiali.

Qualora si rendesse necessario saranno disposte segnalazioni per la circolazione dei veicoli: limiti di velocità, precedenza, sensi unici, segnalazioni acustiche e luminose.

I mezzi di trasporto dei materiali, che accederanno al cantiere dagli ingressi carrai, dovranno moderare la velocità, sia negli spazi interni, sia in uscita dai piazzali per immettersi sulle vie di percorrenza dei mezzi d'opera.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni. Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare
- Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata
- Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

I pannelli per la segnaletica devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili e conformi al Regolamento.

Tratti particolari

I percorsi dei mezzi pesanti devono essere pianificati in modo da preservare i sottoservizi presenti all'interno dal cantiere da ogni tipo di danneggiamento anche lieve. Il danneggiamento degli impianti e le condotte in esercizio è da ritenersi fonte di rischio alto relativamente ad esplosione e incendio. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro saranno approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. I rischi conseguenti all'entrata e all'uscita dal cantiere sono identificabili in investimenti e in collisione con mezzi in transito. L'opera ubicata in aree a destinazione agricola è in parte in parallelismo ad alcuni brevi tratti del metanodotto per i quali è prevista la rimozione.

Tutte le attività interferenti con il metanodotto in esercizio devono essere svolte nel rigoroso rispetto delle prescrizioni indicate in apposito capitolo del PSC in virtù del rischio associato di esplosione ed incendio, i cui elementi principali sono già stati esposti nel precedente paragrafo 2.1.

Sottoservizi e interferenze delle strade con servizi o strutture di terze parti

IL PSC dovrà contenere indicazioni al fine di preservare l'integrità dei servizi esistenti interferiti, in nessun caso i lavori di realizzazione delle strade dovranno arrecare danno o pregiudizio ad essi. Occorrerà concordare con gli Enti Proprietari le soluzioni tecniche da adottare per risolvere eventuali

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 18 di 44	Rev. 0

interferenze con servizi di terze parti. Prima di procedere con l'esecuzione degli scavi si dovrà accertare l'esatta ubicazione plano-altimetrica di tutti i servizi interrati interferenti, l'indagine andrà svolta dall'Appaltatore mediante l'esecuzione di saggi a mano ed alla presenza dei Rappresentanti dell'Ente Proprietario. Già in questa fase di progettazione sono stati individuati preliminarmente i gestori dei sottoservizi interferiti dai lavori in progetto.

Le successive fasi progettuali e autorizzative, in particolare la Conferenza dei Servizi, potrebbero portare delle modifiche con l'individuazione di nuovi soggetti e/o sottoservizi in aggiunta o in sostituzione a quelli già previsti. Negli allegati grafici sono stati ubicati tutti i sottoservizi individuati che si riportano nella seguente tabella. Prima dell'inizio delle attività che interferiscono con le infrastrutture esistenti l'appaltatore deve contattare i gestori con cui verificare le modalità di gestione atte a garantire la salvaguardia dei sottoservizi e eventualmente recepire le prescrizioni che il gestore ritiene necessarie.

A conclusione della Conferenza dei servizi i Gestori dovranno esprimere il loro parere autorizzativo con le eventuali prescrizioni che ritengono necessarie. Queste prescrizioni saranno oggetto di studio ed approfondimento nelle successive fasi progettuali anche punto di vista della progettazione della sicurezza e quindi saranno integrate nel PSC oltre che nei POS delle ditte a cui saranno affidate i lavori.

Oggetto Autorizzazione	ENTE	
	Denominazione	Referente
Parere di Competenza	PROVINCIA DI CHIETI Settore 3 E-MAIL CERTIFICATA: protocollo@pec.provincia.chieti.it	Ing. Nicola Pasquini Dirigente Settore 3 E-mail: n.pasquini@provincia.chieti.it Tel.: 0871. 408233
Parere di Competenza	COMUNE DI ORTONA Settore LL.PP, Mobilità e Patrimonio E-MAIL CERTIFICATA: protocollo@pec.comuneortona.ch.it	Ing. Silvano Sgariglia Settore LL.PP, Mobilità e Patrimonio E-mail: s.sgariglia@comuneortona.ch.it Tel.: +39 085 9057419
Parere di Competenza	COMUNE DI CRECCHIO Settore LL.PP, Urbanistica E-MAIL CERTIFICATA: comune.crecchio.ch@legalmail.it areatecnicacrecchio@pec.it	Geom. Saraceni Giulio Direzione Area Tecnica E-mail: ufficio.tecnico@comune.crecchio.ch.it Tel: 0871942811
Parere di Competenza	COMUNE DI FILETTO Settore Ambiente e Territorio E-MAIL CERTIFICATA: filetto@pec.comune.filetto.ch.it	Arch. Fausto Giampietro Ufficio Tecnico E-mail: uff.tecnico@comune.filetto.ch.it Tel.: +39 0871.891309
Parere di Competenza	COMUNE DI GUARDIAGRELE Settore Ambiente e Territorio E-MAIL CERTIFICATA: comune.guardiagrele@pec.it	Arch. Arcangelo Cristini Dirigente Settore 2 E-mail: urbanistica@comune.guardiagrele.ch.it Tel. 0871 8086214
Parere di Competenza	SASI S.P.A. Viale Cappuccini, 445 – Lanciano E-MAIL CERTIFICATA: sasispa@legalmail.it	-
Parere di Competenza	2i Rete Gas Dipartimento Centro – Area Chieti Via F.lli Pomilio, 15 – 66100 Chieti (CH) E-MAIL CERTIFICATA: 2iretegas@pec.2iretegas.it	Alessio Cocci Conduzione e Manutenzione Impianti alessio.rocci@2iretegas.it Tel: +39 3427645935

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 19 di 44	Rev. 0

3.2 Aree di deposito

L'ubicazione dei depositi materiali, riportata nell'elaborato grafico denominato NQ/R21031-PG-SIC-B-00831 "Layout di cantiere", è stata scelta in relazione ai lavori che devono essere svolti in cantiere, alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità.

Saranno approntate, nell'area di cantiere come illustrato nei layout di cantiere o in altra zona appositamente indicata dalla Committente, al momento non preventivabile, delle aree dedicate al deposito temporaneo dei rifiuti prodotti nelle lavorazioni; esse andranno idoneamente delimitate e segnalate. Non sono ammessi depositi di rifiuti al di fuori delle specifiche aree dedicate.

L'appaltatore identificherà nel dettaglio, in base all'organizzazione aziendale propria, le zone di deposito attrezzature e rifiuti in considerazione dei seguenti punti:

- corretta dislocazione di attrezzature, depositi e rifiuti in funzione delle vigenti normative. Per i depositi di gas tecnici dovrà definire le zone di deposito, specificando distanze, corrette modalità di immagazzinamento (separazione gas in funzione di tipologia, bombole piene/vuote, ecc.), casistiche che richiedono autorizzazioni dei VVFF (es. CPI) e/o la predisposizione di pratiche specifiche (es.: SCIA);
- deposito temporaneo rifiuti: individuare le tipologie di rifiuti tenendo conto delle particolarità del cantiere e del contesto ambientale in cui lo stesso è ubicato, le modalità di stoccaggio differenziato degli stessi anche in funzione del loro stato (solido, liquido, ecc.) e le modalità di smaltimento nel rispetto della normativa ambientale vigente.
- modalità di allestimento delle aree di deposito differenziato dei rifiuti provenienti dall'attività di cantiere ed il loro successivo smaltimento, nel pieno rispetto della normativa specifica in materia di tutela ambientale.

I carburanti, i solventi, ecc. possono presentare pericolo di incendio e di esplosione, per cui devono essere conservati in luoghi lontani dai locali di lavoro.

I depositi di sostanze infiammabili e/o esplosivi devono essere dotati di impianti antincendio fissi o mobili idonei.

Ai lavori in ambienti o in luoghi con rischio di incendio, scoppio e soffocamento non sarà mai adibita una sola persona, ma dovrà essere sorvegliata da un proposto adeguamento addestrato ed equipaggiato per prestare assistenza secondo quanto previsto nel piano di emergenza.

Nei luoghi di lavoro e negli ambienti con rischio di incendio saranno sempre disposti i prescritti mezzi di prevenzione e di estinzione.

Le materie e i prodotti suscettibili di reagire tra loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanti ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materiali infiammabili, corrosivi, tossiche o comunque dannose devono essere conservati in posti appositi e separati con l'indicazione di pieno o vuoto se queste condizioni non sono evidenti.

Fra gli impianti di combustione o gli apparecchi a fiamma ed i generatori o gasometri di acetilene deve intercorrere una distanza di almeno 10 metri, riducibili a 7 metri, nei casi in cui i generatori o gasometri siano protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore o usati per lavori esterni.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 20 di 44	Rev. 0

3.3 Gestione segnaletica

L'area di cantiere dovrà essere segnalata con la opportuna cartellonista di sicurezza; dovranno essere anche predisposti cartelli di "divieto di accesso per i non addetti ai lavori" e lungo le vie di accesso quelli relativi agli obblighi e limiti di velocità. La segnaletica dovrà essere conforme a quanto descritto nel Titolo V, D.Lgs. n. 81/08.

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e ad integrazione di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato è stato chiarito agli addetti ai lavori.

All'ingresso del cantiere verrà affisso un cartello indicante, l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'Impresa appaltatrice, gli eventuali subappaltatori e le altre notizie utili a identificare la tipologia dell'appalto in ottemperanza all'art. 90 comma 7 del D.Lgs. 81/08.

Eventuali punti di particolare pericolo saranno contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione, salvataggio.

Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenzino le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza, in conformità al D.Lgs. 81/08.

Di seguito si riporta la segnaletica di cantiere conforme allegato IV del D.Lgs. 81/08 da utilizzare per il cantiere in oggetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 21 di 44	Rev. 0

 <p>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</p>	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Descrizione:	Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore
	Posizione:	Nell'area di azione dell'escavatore.
 <p>SCAVI</p> <p>È SEVERAMENTE PROIBITO</p> <ul style="list-style-type: none"> • AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI • AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE • SOSTARE PRESSO LE SCARPATE • DEPOSITARE MATERIALE SUI CIGLI <p><small>NON SI RISPONDE NEI RIGUARDI DEI TRASGRESSORI DI EVENTUALI DANNI A PERSONE O COSE</small></p>	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Scavi
	Descrizione:	attenzione agli scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
 <p>PERICOLO MACCHINE IN MOVIMENTO</p>	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	macchine in movimento
	Descrizione:	attenzione macchine operatrici in movimento
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 22 di 44	Rev. 0

	Categoria: Divieto
	Nome: Limite di velocità di 30 km/h
	Descrizione: Vietato superare il limite indicato: 30 km/h
	Posizione: In presenza di un cantiere stradale, all'interno dell'area di cantiere.
	Categoria: Divieto
	Nome: Vietato l'accesso ai pedoni
	Descrizione: Vietato l'accesso ai pedoni
	Posizione: Nei percorsi dei mezzi pesanti con larghezza non compatibile con la presenza di pedoni
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Protezione del cranio
	Descrizione: è obbligatorio il casco di protezione
	Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria: Avvertimento
	Nome: Caduta materiali dall'alto
	Descrizione: Attenzione caduta materiali dall'alto
	Posizione: - Nelle aree di azione delle gru. - Sotto i ponteggi.
	Categoria: Divieto
	Nome: Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Descrizione: Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Posizione: Sui ponteggi.
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Protezione dei piedi
	Descrizione: È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
	Posizione: - Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. - Dove possono trovarsi sostanze corrosive. - Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 23 di 44	Rev. 0

	Categoria: Prescrizione
	Nome: Protezione delle mani
	Descrizione: È obbligatorio indossare i guanti protettivi
	Posizione: Negli ambienti di lavoro con pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria: Divieto
	Nome: Vietato fumare
	Descrizione: vietato fumare
	Posizione: Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.
	Categoria: Avvertimento
	Nome: Pericolo di caduta
	Descrizione: attenzione pericolo caduta dall'alto
	Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
 <p>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</p>	Categoria: Divieto
	Nome: Vietato salire o scendere dai ponteggi
	Descrizione: Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	Posizione: Sui ponteggi.
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Imbracatura di sicurezza
	Descrizione: è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi e simili.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 24 di 44	Rev. 0

 NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare sotto i carichi sospesi
	Descrizione:	Non passare o sostare sotto i carichi sospesi, sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru
	Posizione:	Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
	Categoria:	Antincendio
	Nome:	Estintore
	Descrizione:	Estintore
	Posizione:	In prossimità dei depositi sostanze infiammabili
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato fumare o usare fiamme libere
	Descrizione:	Vietato fumare o usare fiamme libere
	Posizione:	In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Indumenti protettivi
	Descrizione:	È obbligatorio indossare abiti protettivi
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo carichi sospesi
	Descrizione:	attenzione ai carichi sospesi
	Posizione:	Nelle aree di azione delle gru.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 25 di 44	Rev. 0

	Categoria: Avvertimento
	Nome: Pericolo incendio
	Descrizione: attenzione liquidi o materiali infiammabili
	Posizione: Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Protezione del viso
	Descrizione: È obbligatorio indossare lo schermo protettivo
	Posizione: Negli ambienti di lavoro con pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi, ecc.).
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Protezione delle vie respiratorie
	Descrizione: È obbligatorio indossare il respiratore
	Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	Categoria: Prescrizione
	Nome: Protezione degli occhi
	Descrizione: è obbligatorio proteggersi gli occhi
	Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).
 IMPIANTO IN TENSIONE	Categoria: Avvertimento
	Nome: pericolo elettrico
	Descrizione: attenzione elementi sotto tensione
	Posizione: Quadri, cavi, linee, apparecchiature.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 26 di 44	Rev. 0

Recinzione

L'accesso involontario di non addetti ai lavori al cantiere deve essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di segnali divieto di accesso e di segnali di pericolo.

Tutte le aree del cantiere dovranno essere recintate con reti, pannelli metallici, plastici o di legno, o comunque con recinzioni idonee in base alla tipologia dei lavori da effettuare, allo scopo di impedire l'accesso agli estranei ed ai non addetti ai lavori e identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori.

Gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.

Accessi al cantiere e segnalazioni

Le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso.

Sarà reso sicuro il movimento delle persone e degli automezzi all'interno dei cantieri. La carreggiata dovrà essere solida ed atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego. Le pendenze delle eventuali rampe di accesso negli scavi saranno tali da non creare inconvenienti ai mezzi stessi. La larghezza delle rampe sarà tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Tutti i posti di lavoro sopraelevati ad altezza superiore a 2.00 m saranno protetti da parapetto e da tavola fermapiEDE o resi inaccessibili da sbarramenti fissi (artt. 126 e 146 D.Lgs. 81/08). I posti di passaggio pedonale e di esecuzione operazioni a carattere continuativo sotto il passaggio di carichi sospesi (es. movimentazione materiali e attrezzature, etc.) saranno protetti da robusti impalcati posti ad altezza > di 3,00 ml o da parasassi.

L'Appaltatore provvederà ad informare i lavoratori, i subappaltatori ed i fornitori delle modalità di accesso e delle regole di circolazione in cantiere che verranno altresì richiamate con appositi cartelli. In cantiere i tratti prospicienti il vuoto saranno provvisti di parapetto.

In generale, di seguito vengono elencati una serie minima di cartelli da apporre all'interno del cantiere:

- in prossimità dell'accesso al cantiere sono installati cartelli segnalatori "autocarri in manovra";
- all'ingresso del cantiere sono installati i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive";
- sulla bacheca viene esposta la tabella oraria di lavoro firmata dal Direttore di cantiere, e da trasmettere all'Ispettorato del Lavoro;
- sulle opere provvisorie temporaneamente non utilizzate deve essere esposto il cartello "Fuori Servizio" e prima dell'utilizzo ne deve essere verificata l'affidabilità;
- all'entrata di ogni area di lavoro dovrà essere affisso un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori";
- vicino ad ogni quadro elettrico dovranno essere affissi i cartelli "Pericolo alta tensione", "Pericolo tensione elettrica" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua";
- ogni mezzo operativo dovrà disporre di un cartello "Vietato passare o sostare nel raggio d'azione della macchina";
- tutti gli apparecchi di sollevamento dovranno disporre di un cartello: "Attenzione carichi sospesi";
- ogni macchina produttrice di trucioli dovrà essere dotata di avvisi come: "Usare gli schermi protettori" e "Usare gli occhiali";
- in prossimità di scavi provvisori dovrà essere previsto un cartello di pericolo "Attenzione scavi aperti" e lo scavo stesso sarà delimitato con un nastro segnaletico, ma dove gli scavi

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 27 di 44	Rev. 0

si trovano sotto le vie di transito delle persone, essi sono chiusi da un robusto parapetto alto almeno 1 mt dotato di fermapièdi e barra orizzontale all'altezza di 60 cm dal suolo.

- I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto facilmente accessibile e visibile. Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.
- Se le lavorazioni dovessero protrarsi durante le ore serali o notturne od in caso di nebbia o scarsa visibilità, le recinzioni, le delimitazioni degli scavi ed i percorsi di accesso alle aree di lavoro dovranno essere adeguatamente illuminati con lampade a luce gialla intermittenti e direzionali. Le zone di lavoro saranno delimitate con barriere, parapetti, transenne, nastri onde evitare l'accesso del personale non autorizzato, come prescritto dal PSC e dalla normativa vigente; comunque si precisa che il nastro segnaletico non è sostitutivo del parapetto.

Per il transito in ingresso ed in uscita, occorre predisporre dei cartelli che richiamino l'attenzione sul pericolo di transito automezzi dal cantiere.

Per quanto riguarda la segnaletica da apporre sulle macchine si ritiene che, se già non vi abbia provveduto il fabbricante, il datore di lavoro debba, a seguito della valutazione dei rischi imposta dagli artt. 17 e 28 del D.Lgs. 81/08, ricordare con cartelli adeguati eventuali obblighi, divieti ecc.

Le attività di posa e di rimozione della segnaletica stradale costituiscono, di per sé, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera;
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

Tutte le attività lavorative di progetto interferenti con il traffico veicolare dovranno essere predisposte secondo i criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale secondo quanto previsto dal D.M. 22/01/19 e s.m.i.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 28 di 44	Rev. 0

4. ORGANIZZAZIONE DELLE LAVORAZIONI DI CANTIERE

All'interno del PSC andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere; inoltre andrà specificata la segnaletica che vi dovrà essere posizionata già riportata preliminarmente nel precedente paragrafo.

Secondo quanto richiesto dal punto 2.2.2, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, almeno i seguenti aspetti:

- 1) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- 2) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- 3) servizi igienico-assistenziali;
- 4) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- 5) viabilità principale di cantiere;
- 6) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- 7) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- 8) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- 9) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- 10) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- 11) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- 12) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- 13) disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 14;
- 14) disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art.5, comma 1, lettera c);
- 15) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- 16) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;
- 17) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- 18) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- 19) la dislocazione delle zone di carico e scarico; le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti; le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Nell'elaborato grafico denominato NQ/R21031-PG-SIC-B-00831 "Layout di cantiere" sono state indicate le situazioni di pericolosità e le misure preventive, protettive e organizzative volte a ridurre a un livello accettabile i rischi non eliminabili.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 29 di 44	Rev. 0

4.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere

Metodologia della valutazione del rischio

L'obiettivo primario del PSC è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La valutazione dei rischi connessi alle attività verrà effettuata utilizzando il "metodo a matrice", integrato nei casi previsti dalla normativa.

Il quadro metodologico generale in cui si colloca la valutazione è il medesimo di ogni analisi di rischio, e cioè, a rigore, la determinazione di una funzione matematica f del tipo:

$$R = f(P, D)$$

dove:

R = magnitudo del rischio;

P = probabilità o frequenza del verificarsi delle conseguenze

D = magnitudo delle conseguenze (danno ai lavoratori).

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

Probabilità	Gravità			
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo
Improbabile	1	2	3	4
Poco probabile	2	4	6	8
Probabile	3	6	9	12
Altamente probabile	4	8	12	16

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 30 di 44	Rev. 0

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

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

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 31 di 44	Rev. 0

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da **1** a **16** è il seguente:

RISCHIO	R = PxG	PRIORITA'	PROCEDURE D'INTERVENTO	ACCETTABILITA' RISCHIO
Non significativo	1	Nessuna	Controllo e mantenimento del livello del rischio	ACCETTABILE
Lieve	2 - 4	Lungo termine	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine	
Medio	6 - 8	Medio termine	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio	DA MIGLIORARE
Alto	9 - 12	Breve termine	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine	
Molto alto	16	Immediato	Programmazione degli interventi immediati e prioritari	NON ACCETTABILE

L'analisi dei rischi legata alle fasi di lavoro che si prevede siano applicate in cantiere, costituisce un aspetto fondamentale del Piano, pertanto si procederà alla definizione delle necessarie azioni da intraprendere nelle lavorazioni.

A tal fine, il Piano di Sicurezza e Coordinamento, prevedrà l'organizzazione ed i sistemi propri dell'esecuzione dell'opera con le relative modalità operative.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento riporterà una dettagliata analisi di tutte le fasi lavorative per la realizzazione dell'opera nel suo complesso, con esame dei processi di costruzione e di esecuzione.

A valle del processo d'individuazione delle fasi lavorative, che in prima istanza ha identificato le fasi riportate nel seguente capitolo 6, saranno evidenziati i rischi prevedibili e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi riferiti a:

- Rischi riferiti all'area e all'organizzazione del cantiere
- Rischi relativi alle caratteristiche e all'organizzazione dell'area di cantiere
- Rischi e interferenze che il contesto trasmette al cantiere
- Rischi e interferenze che il cantiere trasmette al contesto

A seguito della identificazione delle fasi di lavoro i rischi possibili, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, si possono individuare nei seguenti:

- a) *rischio spazi confinati;*
- b) *rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere e legato alla presenza di infrastrutture viarie di grande comunicazione;*
- c) *rischio di seppellimento negli scavi;*

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 32 di 44	Rev. 0

- d) *rischio franamento pareti di scavo;*
- e) *rischio di annegamento dovuto ad irruzioni improvvise di acqua all'interno degli scavi;*
- f) *rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;*
- g) *rischio di caduta dall'alto;*
- h) *rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;*
- i) *rischio di instabilità delle pareti di scavo;*
- j) *rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;*
- k) *rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;*
- l) *rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;*
- m) *rischio di elettrocuzione;*
- n) *rischio rumore;*
- o) *rischio dall'uso di sostanze chimiche;*
- p) *vibrazioni trasmesse da apparecchi vibroinfissori;*

Da una analisi preliminare del contesto ambientale e delle attività in progetto sono stati individuati i seguenti elementi essenziali che generano dei rischi interferenziali dovuti all'area di cantiere e alla sua organizzazione:

- Presenza di impianti in esercizio/manufatti interferenti o sui quali intervenire;
- Viabilità e accesso al cantiere di personale e mezzi
- Presenza di gas – atmosfere esplosive;
- Attività di radiografia industriale;
- Carichi sospesi;
- Presenza di linee elettriche aeree;
- Impianti in tensione (elettrocuzione);
- Presenza di rumore;
- Presenza di scavi a cielo aperto;
- Condizioni atmosferiche avverse;
- Presenza di attività di demolizione e rimozione;
- Presenza di liquidi o altri materiali infiammabili;
- Presenza di agenti cancerogeni (silice libera cristallina);
- Presenza di corsi d'acqua e intercettazione delle falde;
- Presenza di aree boscate e coltivate;
- Presenza di siti di interesse archeologico;
- Possibile rinvenimento di rifiuti;
- Presenza di campi elettromagnetici;
- Presenza di attività e/o cantieri interferenti;

Indipendentemente dalla tipologia e dalla natura delle lavorazioni, i rischi intrinseci all'area di cantiere consistono principalmente nell'impiego di mezzi meccanici, nella presenza degli scavi (caduta dall'alto e seppellimento), nella movimentazione dei carichi (caduta di materiale dall'alto), nel rumore, nell'uso di apparecchiature in tensione o da taglio e nella presenza delle macchine di cantiere (schiacciamento, urti e ribaltamento).

Per la particolarità dei lavori di scavo, spesso non si è a conoscenza della reale stato di fatto dei luoghi, pertanto occorrerà privilegiare tipologie di lavorazioni e fasi lavorative del cantiere che non impongano l'operatività dei mezzi direttamente vicino al ciglio o la presenza, ad esclusione del

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 33 di 44	Rev. 0

conducente del mezzo, di addetti nell'area di lavoro ed in particolare all'interno dello scavo, vietando altresì l'accatastamento di materiale lungo il ciglio steso.

Dovrà essere valutata la presenza ed eventualmente predisposta la realizzazione di adeguate piste di accesso e di cantiere, che dovranno sempre presentare le caratteristiche di stabilità, regolarità, pendenza ed ampiezza adeguate ai mezzi d'opera transitanti (da considerarsi a pieno carico). Le piste dovranno presentare dimensioni minime tali da garantire adeguati spazi di manovra.

Particolare attenzione dovrà essere prestata in corrispondenza delle arginature esistenti da adeguare, programmando gli interventi in modo che non si determinino temporanei indebolimenti alle strutture esistenti durante le fasi stagionali ad alta probabilità di piena.

Nell'ambito dei lavori di costruzione sono previste lavorazioni che implicano il trasporto di materiali, la produzione e/o la diffusione delle polveri e dei gas di scarico dovrà essere ridotta al minimo prevedendo tecniche e attrezzature idonee (per esempio mediante l'inumidimento delle piste di transito e dei materiali trasportati, o impedendo le soste a motore acceso dei mezzi di cantiere se non strettamente indispensabili alle fasi lavorative). Occorrerà programmare il lavaggio della viabilità in corrispondenza dell'immissione sulle pubbliche vie.

Spesso, in ragione della estensione dell'intervento occorrerà procedere alla individuazione degli accessi alle aree stesse, e questi dovranno essere regolati mediante sbarra o cancello mobile da presidiare. Perimetralmente all'area di cantiere dovrà essere prevista idonea recinzione e l'installazione di cartellonistica di pericolo.

Interferenze con sottoservizi e/o strutture preesistenti

Di volta in volta dovranno essere reperite informazioni in merito alla presenza di sottoservizi, quali tubazioni, linee elettriche, condotte ecc., procedendo ad una esaustiva campagna di rilievo dei sottoservizi esistenti, prendendo contatto anche con gli Enti gestori per farsi rilasciare le mappe dettagliate dei sottoservizi esistenti ed interferenti con le lavorazioni in oggetto, e se possibile farli tracciate al suolo.

Ogni attività (scavi, sbancamenti, riporti di materiali, stoccaggio di materiali, infilaggio di palancole ecc.) all'interno delle aree di lavoro deve essere preceduta da un rilievo delle condotte e delle opere accessorie per promuovere azioni di prevenzione e di presidio, a garanzia della sicurezza dell'impianto e relative opere accessorie durante l'esecuzione dell'opera.

4.2 Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento

A causa della criticità di questa fase, l'organizzazione, l'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere, dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Dovrà essere verificata la presenza in loco di refettori, dormitori e locali di medicazione. In alternativa occorrerà prevedere l'impianto dei servizi igienico-assistenziali, che dovranno essere commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente, nonché in ragione del numero di eventuali sotto cantieri contemporaneamente aperti.

I servizi di cui sopra saranno collocati in baracche, o strutture similari, opportunamente coibentate e illuminate, e comprenderanno: acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi; lavandino; servizi igienici, spogliatoi, refettori.

Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 34 di 44	Rev. 0

Elementi progettuali, lay-out di cantiere (si allega il disegno NQ/R21031-PG-SIC-B-00831 “Layout di cantiere”):

- Accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- Viabilità di cantiere
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali
- Smaltimento rifiuti
- Movimentazione dei materiali in cantiere
- Quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- Servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, refettori, uffici, magazzini, bagni, lavabi.

Elementi gestionali:

- Piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- Movimentazione manuale dei carichi
- Organizzazione delle lavorazioni
- Dispositivi personali di protezione
- Informazione dei lavoratori
- Azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- Precauzioni per rumori, polveri
- Organizzazione temporale delle lavorazioni

Dovranno essere individuati i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazione di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 35 di 44	Rev. 0

5. COORDINAMENTO GENERALE PSC

Andranno considerate le misure di coordinamento relative al Coordinamento delle Lavorazioni interferenti tra le varie Fasi, al Coordinamento dell'utilizzo delle parti comuni, al Coordinamento, ovvero la cooperazione fra le imprese e il Coordinamento delle situazioni di emergenza:

- Indicare le prescrizioni operative in riferimento alle interferenze delle lavorazioni
- Indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva
- Indicare le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.
- Indicare l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- Cronoprogramma (Diagramma di Gantt) pianificazione dei lavori secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative

Coordinamento tra imprese

All'interno del PSC devono essere definite le modalità di gestione delle interferenze spaziali e temporali tra le diverse fasi lavorative.

In generale, essendo presenti più imprese sarà necessario mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese, in particolare:

- identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento. In questo contesto è necessario individuare in modo circostanziato i referenti delle stazioni appaltanti perché ad essi bisognerà riferirsi per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare;
- attivazione di riunioni di informazione reciproca fra datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi) soprattutto in presenza di appalti scorporati o promiscui;
- verifica periodica e aggiornamento del/dei piano/i di sicurezza mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori da effettuarsi con scadenza mensile ed all'inizio di lavorazioni a rischio elevato per tutta la durata dei lavori;
- organizzazione della vigilanza a cura del committente per accertare anche a campione il rispetto delle misure di prevenzione decise durante la fase di coordinamento. I soggetti incaricati di questa verifica devono poter utilizzare idonei strumenti di intervento per ottenere con la massima sollecitudine il ripristino delle condizioni di sicurezza.

In relazione alle attività previste a progetto le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, devono essere definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- pista di cantiere
- impianti quali gli impianti elettrici;
- infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.;
- attrezzature quali mezzi d'opera, ecc.;
- mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, parapetti segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.;
- mezzi logistici (approvvigionamenti materiali).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 36 di 44	Rev. 0

6. FASI LAVORATIVE

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, nell'ambito della redazione del cronoprogramma dei lavori dovrà essere determinata la durata di tali lavori. Dovrà essere previsto un avanzamento delle lavorazioni e dell'andamento generale dei lavori che consenta all'Appaltatore di rispettare le tempistiche stabilite senza dover ricorrere ad accelerare i normali ritmi di lavoro che potrebbero comportare maggiori rischi di incidenti per i lavoratori.

Verrà redatto il programma dei lavori (Diagramma di Gantt) al fine di definire gli archi temporali di ciascuna fase di lavoro e, quindi, le contemporaneità tra le fasi in modo da individuare le necessarie azioni di coordinamento tenendo presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possono essere svolte da imprese diverse.

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro affini.

Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si dovrà cercare di evitare o limitare al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che potrebbero ingenerare rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere.

Le eventuali sovrapposizioni di fasi lavorative evidenziate nel cronoprogramma dovranno essere oggetto di specifiche disposizioni di coordinamento evidenziate nel PSC. A tale scopo si cercherà di prevedere in linea preferenziale che due o più imprese presenti contemporaneamente in cantiere debbano operare in differenti aree di lavoro, senza interferenze.

Qualora non fosse possibile differenziare le aree di lavoro, occorrerà prevedere apposite disposizioni da impartire in riunioni di coordinamento presso il cantiere allo scopo di ridurre al minimo i rischi dovuti alle interferenze.

Tutte le attività di cantiere che comportano la presenza contemporanea di più imprese impegnate nella stessa zona di lavoro, dovranno essere preventivamente coordinate e concordate tra l'appaltatore ed il C.S.E.

A corredo del Piano di Sicurezza e Coordinamento si redigerà il Fascicolo con le Caratteristiche dell'opera, corredato dal Fascicolo della Manutenzione.

Fasi lavorative

Le fasi lavorative principali delle opere saranno le seguenti:

- Installazione di cantiere, trasporto mezzi ed attrezzature;
- Viabilità di accesso agli impianti ed alle aree di cantiere;
- Lavori di Linea per la posa della condotta;
- Lavori civili e meccanici;
- Impianti di linea con lavori civili, meccanici ed elettro-strumentali;
- Rimozioni;
- Ripristini;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 37 di 44	Rev. 0

Rischi

Da una prima analisi del progetto si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative:

- Cadute dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Elettrici;
- Rumore;
- Caduta materiali dall'alto;
- Investimento di macchine operatrici, mezzi di cantiere e autovetture private;
- Movimento manuale carichi;
- Polveri e fibre;
- Asfissia, intossicazione;
- Esplosione;
- Annegamento;
- Vibrazioni;
- Incendio;
- Seppellimento;
- Biologico;
- Radiazioni ionizzanti;
- Ipotermia/ipertermia;

Procedure complementari e di dettaglio

Per una o più specifiche fasi di lavoro, comportanti rischi particolari all'interno del PSC dovranno essere previste eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'Impresa esecutrice.

Vista la particolarità e al complessità dell'organizzazione di cantiere per l'opera prevista, all'interno del PSC occorrerà prevedere:

- La predisposizione di documenti autorizzativi quali ad esempio Permessi di Lavoro;
- Piano di sicurezza degli scavi;
- Piano di circolazione specifico;
- Procedura per l'esecuzione di attività in prossimità delle linee elettriche;
- Procedura per l'esecuzione di attività a rischio esplosione;
- Procedura di sicurezza per i sollevamenti;

In tabella 6 sono riportati per le principali fasi realizzative, i rischi trasmissibili già identificati e le misure mitigative di sicurezza che saranno oggetto di approfondimento nelle successive fasi di progettazione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 38 di 44	Rev. 0

Tabella 6 –Rischi trasmissibili dalle principali fasi realizzative e misure mitigative di sicurezza generali

Fase	Rischi trasmessi alle altre fasi	misure di sicurezza
Installazione di cantiere, trasporto mezzi ed attrezzature	Incidenti stradali, Investimento Caduta di materiale dall'alto Elettrocuzione Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi Urti, colpi, impatti, compressioni Rumore Ipotermia/ipertermia.	Rispetto dei limiti di velocità, utilizzo di indumenti ad alta visibilità Individuare e delimitare le aree di scarico materiali in modo da non transitare con i carichi sospesi al disopra delle maestranze Verificare le interferenze con linee elettriche presenti nell'area lavori Verificare la compatibilità tra i mezzi utilizzati e le caratteristiche di portanza e l'inclinazione del terreno Interdire ai non addetti alla fase l'area dove si movimentano i carichi Mantenere in moto solo i mezzi operanti, utilizzare mezzi in perfetta efficienza Le attività lavorative saranno sospese in presenza di temperature fuori dell'intervallo -5° + 35° e i lavoratori dovranno poter trovare rifugio all'interno di ambienti climatizzati dotati di sedute e acqua potabile
Viabilità di accesso agli impianti ed alle aree di cantiere	Incidenti stradali Investimento, Caduta di materiali dall'alto, Elettrocuzione Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi Urti, colpi, impatti, compressioni Rumore Esplosione e incendio	Rispetto dei limiti di velocità nei percorsi carrabili indicati Separare i percorsi pedonali da quelli carrabili, utilizzo di indumenti ad alta visibilità Verificare mediante un sopralluogo preliminare la presenza di pendii instabili, alberi cadenti, pali di ogni tipo danneggiati e manufatti pericolanti o in stato precario Verificare le interferenze con linee elettriche presenti nell'area lavori Verificare la compatibilità tra i mezzi utilizzati e le caratteristiche di portanza e l'inclinazione del terreno Interdire ai non addetti alla fase l'area dove si movimentano i carichi, Mantenere in moto solo i mezzi operanti, utilizzare mezzi in perfetta efficienza Le attività in prossimità o in corrispondenza ad impianti e/o condotte di trasporto metano devono essere autorizzati con specifico Permesso di Lavoro operando nel rispetto delle procedure Snam e della normativa vigente. Il personale deve essere espressamente formato all'attività e avere esperienza pluriennale.
Lavori di Linea per la posa della condotta	Caduta di materiali dall'alto Elettrocuzione, folgorazione	Individuare le aree di scarico materiali in modo da non transitare con i carichi sospesi al disopra delle maestranze, qualora ciò non fosse possibile durante le attività di movimentazione dovranno essere interrotte le lavorazioni nelle aree di influsso in caso di caduta del carico. In tutti i casi è sempre vietato transitare o sostare al disotto di carichi sospesi. Guidare il carico con opportune funi guida. In caso di presenza di linee elettriche in tensione mantenere le distanze di sicurezza prescritte dalla normativa e nel caso non fosse possibile richiedere la messa fuori esercizio temporanea della linea elettrica, in subordine se non fosse anche questo possibile predisporre delle solide protezioni davanti la linea elettrica.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 39 di 44	Rev. 0

Fase	Rischi trasmessi alle altre fasi	misure di sicurezza
	<p>Collisioni con i mezzi movimento terra</p> <p>Schiacciamento per rotolamento o scivolamento della condotta</p> <p>Schiacciamento o investimento ad opera dei mezzi meccanici</p> <p>Polvere</p> <p>Esplosione incendio</p> <p>Ipotermia/ipertermia,</p> <p>Tagli e ustioni da proiezione schegge metalliche incandescenti</p> <p>Radiazioni ionizzanti</p> <p>Esplosione</p>	<p>Eliminare le interferenze tra attività mediante sfasamento spaziale o temporale, è vietato transitare o sostare nel raggio di azione dei mezzi operativi.</p> <p>Quando si opera in tratti con dislivello non si dovrà effettuare la movimentazione di carichi a monte di lavoratori che potrebbero venire investiti in caso di caduta del carico.</p> <p>Quando vi è personale nello scavo non è consentito eseguire lo sfilamento ad un dislivello superiore, o sulla pista relativa all'area di saldatura.</p> <p>In caso di produzione di polvere provvedere alla bagnatura del terreno movimentate e/o della pista di lavoro</p> <p>Movimentare le bombole mantenendole verticali, verificare prima dell'uso lo stato di efficienza di tutti i componenti dell'apparato di saldatura, mantenere una distanza dalla postazione di saldatura di non meno di 50 m da altre lavorazioni 5 m per il passaggio.</p> <p>Le attività lavorative saranno sospese in presenza di temperature fuori dell'intervallo -5° + 35°. Per lavorazioni che richiedono D.P.I. che non permettono lo smaltimento di calore corporeo (saldatura, molatura ecc.) la durata della lavorazione deve essere adeguata ed intervallata da interruzioni durante le quali il l'operatore possa raffrescarsi ed idratarsi</p> <p>Mantenere una distanza minima di 10 m dalla postazione di lavoro che produce le schegge o delimitare la postazione di lavoro con pannelli ignifughi</p> <p>Le aree con presenza di sostanze ionizzante devono essere chiaramente delimitate ed interdette così da mantenere il personale non dotato di specifici DPI a distanza di sicurezza la cui definizione è a carico dell'esperto dalla ditta specializzata in CND</p> <p>Lo scavo e il rinterro delle condotte in pressione devono essere eseguiti per strati successivi utilizzando benne di tipo liscio fino ad una distanza minima di 50 cm dopo di che per distanze minori è ammesso operare solo manualmente. Il rinterro è da farsi con materiale fino privo di trovanti o materiale che per dimensione e/o forma possa danneggiare la condotta</p>
Lavori civili e meccanici	<p>Cadute di materiali dall'alto</p> <p>Cadute dall'alto</p> <p>Esplosione per danneggiamento di condotte in pressione</p>	<p>Durante la movimentazione degli elementi assemblati, sarà sempre vietato transitare o sostare al disotto di carichi sospesi, del personale preposto dovrà vigilare affinché si rispetti tale prescrizione. Il lavoro nelle aree adiacenti dovrà essere programmato in modo da non interferire negli spazi dedicati alle operazioni di sollevamento/trasporto dei carichi</p> <p>Predisporre dispositivi di protezione collettivi (ponteggi, parapetti e trabattelli)</p> <p>Lavorare all'interno agli impianti Snam in esercizio solo previo ottenimento del Permesso di Lavoro rilasciato dal Cetro Snam</p>

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 40 di 44	Rev. 0

Fase	Rischi trasmessi alle altre fasi	misure di sicurezza
	<p>Schiacciamento</p> <p>Cadute a livello</p>	<p>competente operando con massima cura e perizia al fine di salvaguardare gli impianti</p> <p>La movimentazione dei carichi deve essere pianificata individuando chiaramente la postazione del mezzo di sollevamento la posizione del carico da spostare e la posizione del punto di deposito del carico. Lungo la traiettoria deve essere impedita la presenza di persone non addette alla fase di lavoro, anche gli addetti alla fase devono posizionarsi in modo da non intercettare la traiettoria del carico, l'area di carico e scarico deve essere sgombera da ostacoli fissi che impediscono il libero e celere spostamento in caso di necessità</p> <p>L'area di cantiere deve avere i percorsi pedonali e le postazioni di lavoro libere da ostacoli agli spostamenti rappresentati da attrezzature e/o abbandonata, avvallamenti in particolare con ristagni d'acqua, cavi elettrici non protetti e segnalati</p>
Rimozioni	<p>Caduta di materiali dall'alto</p> <p>Elettrocuzione, folgorazione</p> <p>Collisioni con i mezzi movimento terra</p> <p>Schiacciamento per rotolamento o scivolamento della condotta Schiacciamento o investimento ad opera dei mezzi meccanici</p> <p>Polvere</p> <p>Esplosione incendio</p> <p>Ipotermia/ipertermia,</p>	<p>Individuare le aree di scarico materiali in modo da non transitare con i carichi sospesi al disopra delle maestranze, qualora ciò non fosse possibile durante le attività di movimentazione dovranno essere interrotte le lavorazioni nelle aree di influsso in caso di caduta del carico. In tutti i casi è sempre vietato transitare o sostare al disotto di carichi sospesi. Guidare il carico con opportune funi guida</p> <p>In caso di presenza di linee elettriche in tensione mantenere le distanze di sicurezza prescritte dalla normativa e nel caso non fosse possibile richiedere la messa fuori esercizio temporanea della linea elettrica, in subordine se non fosse anche questo possibile predisporre delle solide protezioni davanti la linea elettrica</p> <p>Eliminare le interferenze tra attività mediante sfasamento spaziale o temporale, è vietato transitare o sostare nel raggio di azione dei mezzi operativi</p> <p>Quando si opera in tratti con dislivello (anche minimo) del piano di appoggio non si dovrà effettuare la movimentazione di carichi a monte di lavoratori che potrebbero venire investiti in caso di caduta/rotolamento del carico.</p> <p>Quando vi è personale nello scavo non è consentito eseguire lo sfilamento ad un dislivello superiore, o sulla pista relativa all'area di saldatura</p> <p>In caso di produzione di polvere provvedere alla bagnatura del terreno movimentate e/o della pista di lavoro</p> <p>Movimentare le bombole mantenendole verticali, verificare prima dell'uso lo stato di efficienza di tutti i componenti dell'apparato di saldatura, mantenere una distanza dalla postazione di saldatura di non meno di 50 m da altre lavorazioni 5 m per il passaggio</p> <p>Le attività lavorative saranno sospese in presenza di temperature fuori dell'intervallo -5° + 35°. Per lavorazioni che richiedono D.P.I. che non permettono lo smaltimento di calore corporeo (saldatura, molatura ecc.) la durata della lavorazione deve essere adeguata ed intervallata da interruzioni durante le quali l'operatore possa raffrescarsi ed idratarsi</p>

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 41 di 44	Rev. 0

Fase	Rischi trasmessi alle altre fasi	misure di sicurezza
	<p>Tagli e ustioni da proiezione schegge metalliche incandescenti</p> <p>Esplosione per danneggiamento di condotte in pressione</p> <p>Polveri e fibre</p>	<p>Mantenere una distanza minima di 10 m dalla postazione di lavoro che produce le schegge o delimitare la postazione di lavoro con pannelli ignifughi</p> <p>Lo scavo e il rinterro delle condotte in pressione devono essere eseguiti per strati successivi utilizzando benne di tipo liscio fino ad una distanza minima di 50 cm dopo di che per distanze minori è ammesso operare solo manualmente. Il rinterro è da farsi con materiale fino privo di trovanti o materiale che per dimensione e/o forma possa danneggiare la condotta</p> <p>Durante la demolizione di edifici e/o manufatti in c.a. bagnare le superfici da demolire in modo da limitare la formazione di polvere, indossare protezioni alle vie respiratorie e agli occhi, preliminarmente verificare l'assenza di amianto negli impianti, edifici e manufatti in demolizione.</p>
Ripristini	<p>Incidenti stradali, investimento</p> <p>Polveri</p> <p>Urti colpi impatti e compressioni</p>	<p>Utilizzo di indumenti ad alta visibilità, prestare attenzione al cicalino di retromarcia e posizionarsi in aree sicure in modo da non essere investiti</p> <p>In caso di produzione di polvere provvedere alla bagnatura del terreno movimentate e/o della pista di lavoro, utilizzo di mascherine antipolvere in caso di presenza di polveri</p> <p>Interdire ai non addetti alla fase l'area dove si movimentano i carichi, restare sempre al di fuori del raggio di azione dei mezzi</p>

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 42 di 44	Rev. 0

7. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE EMERGENZA

Il PSC dovrà indicare la gestione delle emergenze di cantiere e l'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, per tutta la durata del cantiere.

Questo consentirà che l'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, abbia una gestione comune delle emergenze per tutte le imprese operanti in cantiere, in quanto considerate le aree in cui si andrà ad operare, le emergenze di ciascuna Impresa Affidataria e/o esecutrice potrebbero riversarsi sulle altre.

Il piano di emergenza deve strutturarsi in modo da attenuare e minimizzare le conseguenze individuali e collettive dovute a situazioni straordinarie che possono arrecare danni, anche gravi, alle persone, agli impianti, ai materiali oltre che all'ambiente, fornendo:

- Indicazioni comportamentali da seguire ed applicare;
- Procedure generali e/o locali per la gestione dei rischi e delle emergenze nel campo della sicurezza, ma anche ambientale.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 43 di 44	Rev. 0

8. COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza sarà effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva.

Già in questa fase preliminare tuttavia, in base ad un confronto con cantieri simili, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza che possono essere quantificati in circa 90.000€ complessivi.

In sede di predisposizione della documentazione per procedere alla gara per l'affidamento dei lavori, detto costo dovrà essere evidenziato, in quanto non soggetto a ribasso d'asta.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21031	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE ABRUZZO	NQ/R21031-REL-SIC-E-00830	
	PROGETTO DECLASSAMENTO DELLA RETE DI POGGIOFIORITO	Pagina 44 di 44	Rev. 0

ALLEGATI GRAFICI

- NQ/R21031-PG-SIC-B-00831 Layout di cantiere