

Regione Piemonte



Comune di Narzole

Provincia di Cuneo



COMMITTENTE:

Ente di Governo dell'Ambito n. 4 Cuneese

Via Massimo D'Azeglio n. 4
12100 Cuneo (CN)



GESTORE:

TECNOEDIL S.p.a.

Via Vivaro n. 2
12051 Alba (CN)



OGGETTO: Sistema idrico del Comune di Narzole: potenziamento campo pozzi LUVOT, realizzazione linea di collegamento con serbatoio PODIO e realizzazione impianto di trattamento Fe / Mn in comune di Bene Vagienna

UBICAZIONE INTERVENTO: Fraz. San Bernardo - loc. Luvot Comune di Bene Vagienna

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO: N

PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

IL COMMITTENTE
(ATO n. 4 CN)

IL PROGETTISTA
(Borgna Ing. Claudio)

IL GESTORE
(Tecnoedil S.p.a.)

Alba, agosto 2022

Studio di ingegneria
borgna ing. claudio

C.so Europa n. 73/b Alba (CN)
C.F. BRG CLD 51R02 A1390
P.I. 00917760043
tel. 0173 280661 cell. 335 438338
e-mail: studioclaudioborgna@gmail.com
PEC: claudio.borgna@ingpec.eu

"Sistema idrico del Comune di Narzole: potenziamento campo pozzi in Loc. LUVOT, realizzazione linea di collegamento con serbatoio in Loc. PODIO e realizzazione impianto trattamento Fe/Mn in Comune di Bene Vagienna"
PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto si propone di completare la realizzazione di due pozzi, la realizzazione di un nuovo fabbricato in cui ubicare l'impianto di trattamento acque ed i locali accessori compresa la cabina ENEL di trasformazione e la posa di 2900 mt di condotta per il rilancio dell'acqua tratta in rete esistente.

Identificazione e descrizione dell'opera

(ai sensi D.P.R. 207/2010 Art. 17 Comma 2 lett. A punti 1 e 2)

La zona in cui si prevede di realizzare le opere è una zona rurale posta in comune di Bene Vagienna a poca distanza dal confine di Narzole.

Il progetto prevede:

- la demolizione di un fabbricato insistente sul Fg 22 mappale 234
- la costruzione pressappoco sul medesimo sedime di un nuovo fabbricato in c.a. per il trattamento dell'acqua, il rilancio ed i locali accessori necessari
- a tergo dell'immobile si costruirà una platea in c.a. per il gruppo elettrogeno di emergenza con basso fabbricato per lo stoccaggio del carburante ed una vasca per l'essiccazione dei fanghi;
- il completamento dei pozzi mediante inserimento delle colonne di emungimento, la realizzazione delle teste pozzi e la posa della reti verso il nuovo fabbricato;
- la costruzione di un campo fotovoltaico da 110 Kwh,
- la posa di 2900 mt di condotte per il rilancio dell'acqua verso la rete dell'acquedotto a servizio del Comune di Narzole. La posa avverrà pressochè tutta in terreni agricoli e su strade interpoderali. Gli unici punti difficoltosi risultano essere l'attraversamento di una zona boscata e del canale pposto a lato della strada comune del Podio.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti.

(ai sensi D.P.R. 207/2010 Art. 17 Comma 2 lett. B)

Le aree su cui si prevede di intervenire sono di fatto libere.

Da un punto di vista cantieristico, l'intervento più difficoltoso è essenzialmente costituito dalla demolizione del fabbricato esistente e dalla successiva costruzione del nuovo immobile.

Particolare attenzione dovrà essere posta con riferimento alla viabilità in ingresso e uscita dal cantiere poiché la strada di accesso risulta essere ad una sola corsia di marcia ma a doppio senso di marcia, pertanto qualora si incontrassero due o più mezzi pesanti potrebbe diventare difficoltosa la manovra.

In merito alle lavorazioni interferenti data la tipologia di lavori e la possibilità di distribuzione sull'area delle squadre di lavoro si ritiene che le stesse dovranno essere particolarmente attenzionate all'atto della realizzazione dei collegamenti al nuovo edificio.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure e misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione ed alle lavorazioni..

(ai sensi D.P.R. 207/2010 Art. 17 Comma 2 lett. C)

Da un punto di vista organizzativo gli interventi verranno realizzati in sequenza, posizionando gli apprestamenti e le baracche ove occorra nell'ambito della perimetrazione del cantiere.

Proceduralmente, prima dell'avvio di ogni singolo intervento nonché qualora si rendesse necessario, ad esempio in corrispondenza dell'ingresso in cantiere di una ditta subappaltatrice, verranno effettuate delle riunioni di coordinamento per stabilire orari e priorità di lavorazione. In tale sede, verranno determinate in loco le aree di cantiere ed il posizionamento delle baracche e dei depositi, nonché gli ingressi al cantiere stesso e le modalità di segnalazione dell'entrata/uscita mezzi. Successivamente, durante il periodo di esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta si rendesse necessario, verranno effettuate visite periodiche da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, il quale redigerà apposito verbale, riportante le

lavorazioni in atto, eventuali prescrizioni od ordini di servizio, a garanzia dell'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni.

Le scelte progettuali circa la determinazione dell'area di cantiere o le modalità di intervento della ditta verranno determinate, in fase esecutiva anche con il Direttore dei Lavori, sulla scorta di quanto previsto in progetto.

Durante la posa della condotta di rilancio verranno poste tutte le segnalazioni e la cartellonistica adeguata ad un cantiere stradale onde evitare il rischio di investimento degli operatori presenti in cantiere. In termini di misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, verranno predisposte idonee recinzioni su basamenti in blocchetti di cls, oppure realizzata recinzione continua in rete plastificata. Non si ritiene necessario, se non per il tratto interferente con la strada comunale, segnalare il cantiere anche nelle ore notturne con luci ad intermittenza e fisse. Gli operatori oltre ai normali DPI dovranno eseguire tutte le operazioni necessarie ad assicurare tutte quelle misure preventive, di carattere generale, indicate nel PSC e nei relativi POS.

Come previsto dalla norma infatti, in fase di progettazione esecutiva verrà redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., un Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tale documento prevede l'organizzazione delle lavorazioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Inoltre dovranno essere indicate le varie lavorazioni con la valutazione dei rischi di ciascuna di esse.

Dovranno quindi essere individuate, relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori. L'appalto prevederà, da parte del Committente/Responsabile dei lavori, la verifica dell'idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, anche attraverso dichiarazione sull'organico medio annuo. Prima dell'effettivo inizio dei lavori dovrà essere comunicata agli enti competenti la notifica preliminare, mentre gli esecutori, presa visione del PSC dovranno consegnare i loro POS.

In fase esecutiva il Coordinatore per la Sicurezza dovrà:

- Verificare l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, del PSC;
- Verificare l'idoneità del POS redatto dalle Imprese
- Organizzare il coordinamento delle attività tra le Imprese ed i lavoratori autonomi;
- Verificare l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i Rappresentanti per la sicurezza;
- Segnala alle Imprese ed al Committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC ed al POS
- Sospende le Fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave ed imminente

Mentre l'impresa affidataria dovrà:

- Vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- Verifica l'idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici (DLgs 81/2008, all. XVII), nonché gli obblighi derivanti dall'art. 26 del DLgs 81/2008

Linee Guida per la Redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il PSC verrà elaborato tenendo conto innanzi tutto che la vita di ogni "Cantiere temporaneo o mobile" ha una storia a se.

Si ritiene pertanto che i compiti del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione dovranno essere finalizzati a redigere e far applicare i contenuti di un "Piano di sicurezza" che:

1) non lasci eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro, perché altrimenti diventerebbe troppo generico (disattendendo al fatto che il PSC deve essere uno strumento operativo che parte da una corretta programmazione e deve dare delle indicazioni ben precise per operare in sicurezza ...);

2) ma non programmi neppure in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere per evitare di ingessarlo in "procedure burocratiche" che oltre a ridurre il legittimo potere gestionale dell'Impresa esecutrice non garantirebbero comunque la sicurezza sul lavoro perché "troppo rigidamente imposte o troppo macchinose" (Con la conseguenza che l'impresa e lo stesso Coordinatore per l'esecuzione dei lavori — di fronte ad eccessive difficoltà procedurali- finirebbero spesso con il disattenderle).

Il Piano di sicurezza dovrà essere quindi strutturato attraverso la stesura di schede contenenti i risultati delle analisi delle varie fasi lavorative, dei relativi rischi e delle opere provvisorie da porre in atto.

L'elaborato dovrà anche prevedere, in appendice, l'indicazione delle tipologie di cartelli relativi alla segnaletica di sicurezza di cantiere.

La lista degli addetti alle attività di cantiere dovrà essere riportata all'interno del piano.

Il Piano dovrà inoltre contenere le schede bibliografiche complete relative alle fasi lavorative, ai macchinari, alle attrezzature, ai D.P.I., riportare in allegato l'elenco degli addetti alle diverse fasi lavorative. Il piano di sicurezza dovrà inoltre essere corredato della tavola grafica con la planimetria generale e il layout di cantiere.

Metodo di Redazione del P.S.C. e Argomenti da Approfondire e Schema Tipo di Composizione nel PSC.

Il PSC sarà distinto in due parti distinte, con uno scopo ben preciso.

Nella prima parte del PSC dovranno essere trattati argomenti che riguardano "Prescrizioni di carattere generale", anche se concretamente legati al lavoro progettato e che si deve realizzare che ad ogni buon conto vengono riassunte di seguito:

MISURE GENERALI DI TUTELA E OBBLIGHI DI LEGGE

Il PSC dovrà riportare nella prima parte le misure generali di tutela di cui al DLgs. 81 del 09 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza, che le imprese esecutrici saranno tenute ad osservare ed a far osservare durante l'esecuzione dell'opera, tra cui:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose o che possono provocare pericolo;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e gli eventuali lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, o in prossimità del cantiere.
- i) la regolamentazione del traffico e dei trasporti da e per il sito oggetto di trasformazione.

1) Organizzazione generale di cantiere

Nel merito è necessario che l'impresa, preliminarmente, valuti il sito in termini di organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare, ad esempio, il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero delle eventuali ditte subappaltatrici, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro, ma anche il più possibile gradito alla Committenza.

2) Misure generali di prevenzione e di igiene relative all'impianto di cantiere

Si ritiene sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto ad attraversamenti di eventuali sottoservizi, degli aspetti idrologici (canali di scolo, fontanili naturali, acque superficiali), gallerie, presenza di eventuali servitù a favore di altri, notizie sulla climatologia, quali, smottamenti, comportamento dei venti dominanti ed in genere delle condizioni meteorologiche.

3) Delimitazione dell'area

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario che il PSC individui la recinzione del cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione ha lo scopo di impedire l'accesso agli estranei e di segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili sia di giorno che di notte.

4) Tabellone informativo

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato da norme specifiche che definiscono le misure e i contenuti. Il PSC dovrà contenere indicazioni precise su dove dovrà essere collocato in affinché sia ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

I baraccamenti vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale e nel rispetto dei vincoli imposti dalla normativa vigente

5) Visite mediche obbligatorie

Il PSC dovrà contenere precise prescrizioni in merito agli accertamenti da parte dell'impresa in merito all'idoneità fisica dei lavoratori prima dell'assunzione accertata mediante visita medica generale, oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario personale, nonché in merito all'abbigliamento di lavoro e sistemi e mezzi personali di protezione idonei all'attività specifica che l'impresa sarà tenuta a fornire ai propri lavoratori. Tali DPI dovranno essere conformi alle norme. Inoltre dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi auricolari o cuffie contro il rumore, cinture di sicurezza ed attrezzature specifiche di trattenuta e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Tutti i lavoratori dovranno indossare nel corso delle attività i DPI idonei alla specifica lavorazione e cambiarli nel caso in cui il cambiamento di attività lo renda necessario.

6) Direzione cantiere, Sorveglianza lavori, Gestione della Sicurezza.

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esercisce l'attività (datore di lavoro), in ogni unità produttiva e/o cantiere, vanno individuate anche le figure di coloro che dirigono le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano (preposti).

Le disposizioni in merito alla sicurezza richiedono da parte del datore di lavoro di:

- disporre affinché siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni di legge e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i mezzi necessari;
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti e gli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sulle esigenze di sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

I dirigenti preposti alle attività nelle singole unità produttive e/o cantieri hanno il compito di gestire la sicurezza attraverso la:

- programmazione delle misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro perché assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo;
- organizzazione dei sistemi di prevenzione collettiva e/o individuale in relazione alle specifiche lavorazioni;
- illustrazione ai preposti dei contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;

I dirigenti preposti alle attività dei cantieri hanno il compito di:

- rendere edotte le ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici e/o lavoratori autonomi sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamate a prestare la loro attività oltre alle disposizioni particolari del presente Piano;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi, di protezione sia collettivi che individuali e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

I responsabili di cantiere che sovrintendono le attività di cantieri hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

7) Coordinamento

Tale Coordinamento è di pertinenza del Coordinatore in fase di esecuzione; l'Impresa non si potrà esimere di fornire la documentazione, le strutture, le informazioni e quant'altro necessario di specifica competenza al fine di permettere lo sviluppo temporale ed ordinato degli interventi oggetto di appalto.

A tal fine l'Impresa dovrà redigere e sottoporre all'approvazione del Coordinatore il crono programma esecutivo delle singole lavorazioni in modo da pianificare le procedure di sicurezza per ciascuna fase lavorativa e coordinare e gestire le interferenze tra fasi lavorative concomitanti.

L'Impresa dovrà farsi carico di coordinare gli aspetti sanitari delle maestranze delle eventuali ditte associate e/o subappaltatrici; pertanto dovrà prevedere la nomina di un Medico Competente che si assumerà la responsabilità in termini sanitari del cantiere in oggetto.

In particolare dovrà organizzare il servizio di pronto soccorso ed intervento e le procedure sanitarie e di emergenza seguire per i lavori particolarmente rischiosi.

I datori di lavoro ovvero i dirigenti e i preposti durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di cui al D.lgs 81 del 09 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza - e garantiscono:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- i) l'osservanza scrupolosa delle norme e delle prescrizioni di sicurezza e di salubrità.

I lavoratori devono:

- a) osservare le norme di sicurezza previste dalla legge e disposte dal datore di lavoro per la sicurezza individuale e collettiva;
- b) usare con cura i mezzi di protezione messi a loro disposizione e gli altri mezzi di protezione forniti dal datore di lavoro;
- c) segnalare immediatamente le deficienze dei mezzi di sicurezza o di protezione e le altre condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente in caso di urgenza e nei limiti delle proprie competenze e possibilità;
- d) non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di protezione e sicurezza;
- e) non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

E' fatto obbligo, per l'impresa appaltatrice e per il cantiere in oggetto, redigere, tramite propria valutazione ai sensi del DLgs. 81 del 09 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza, apposito Piano di sicurezza P.O.S.; tale documento è da considerarsi documento contrattuale e deve essere tenuto alla stregua di un atto contabile insieme a tutta la documentazione che per legge deve essere custodita in cantiere.

Nella seconda parte del "PSC" dovranno essere trattati argomenti che riguardano il "Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro" che nasce dal "Programma di esecuzione dei lavori", che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle "Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori" e delle "Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate" con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Individuazione dei fattori di rischio

Si riporta, a puro scopo illustrativo e certamente non esaustivo, un elenco riguardante i principali fattori di rischio che si possono individuare nelle lavorazioni in genere; ciò al fine di verificare quali di questi fattori di rischio possono ritenersi specifici e probabili nelle lavorazioni di cui trattasi sulle quali il Coordinatore in fase di progettazione per la redazione del PSC e le imprese nella redazione del proprio specifico POS dovranno soffermare la propria attenzione per una attenta ed accurata valutazione:

impiego delle attrezzature di lavoro:

- elementi in moto rotatorio o traslatorio con possibilità di schiacciamenti tagli, perforazioni, urti, agganciamenti o trazioni;
- elementi o materiali in movimento libero con possibilità di caduta, rotolamento, dispersione in aria, oscillazioni, crolli;
- movimenti di macchinari e di veicoli;
- intrappolamento, seppellimento

metodi di lavoro e disposizioni degli impianti:

- attività in altezza movimenti e/o posizioni innaturali
- stabilità della postazione di lavoro
- conseguenze da uso di DPI
- impiego di attrezzi elettrici portatili

esposizione ad agenti fisici:

- rumore e ultrasuoni
- vibrazioni meccaniche

interazione tra postazione di lavoro e fattori umani:

- dipendenza del sistema di sicurezza dal numero e qualità delle informazioni
- dipendenza dalle conoscenze e dalle capacità del personale
- dipendenza dalle norme comportamentali
- dipendenza da comunicazioni adeguate e da istruzioni corrette al mutare delle condizioni di lavoro
- modificazione delle procedure di lavoro a seguito delle condizioni di sicurezza
- adeguatezza dei dispositivi di protezione individuale

Individuazione, analisi e valutazione dei Rischi specifici

Tra i fattori di rischio individuati per le lavorazioni previste, si prenderanno in considerazione quelle più attinenti alle macrofasi relative alle lavorazioni stesse, oggetto di un'altra sezione del documento, (opere di movimento terra, realizzazione di ancoraggi in parete, opere di ingegneria naturalistica) lasciando all'impresa di valutare e di dar risposta ai rischi attinenti l'organizzazione e le interazioni tra condizioni di lavoro.

Criteri di stesura del documento

Si evidenzia che le imprese, nell'elaborazione del Piano di sicurezza specifico, dovranno elencare i criteri e le metodologie che riterranno di adottare; ciò al fine di poter procedere celermente alla modifica e all'integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal Coordinatore e facilitare il coordinamento.

A titolo esemplificativo, si riportano i seguenti criteri.

- 1) indagine delle imprese subappaltatrici mediante organigramma e/o schemi organizzativi e funzionali sia delle fasi operative che del numero delle maestranze preposte e delle loro mansioni;
- 2) individuazione delle leggi e delle norme generali e specifiche per le lavorazioni presenti;
- 3) raccolta di informazioni e documentazioni in merito sia all'organizzazione del cantiere che delle attrezzature e impianti utilizzati per l'attività specifica;
- 4) consultazione dei responsabili delle strutture operative e dei lavoratori in merito alle lavorazioni, ai tempi di lavorazione e all'organizzazione del lavoro;
- 5) definizione del programma e delle metodologie di valutazione, sia sulla base delle informazioni ricevute che delle consultazioni;
- 6) misure di sicurezza sia di protezione individuale e collettiva che di prevenzione per i rischi individuati;

Criteri generali di valutazione del Rischio

Si riportano per chiarezza e a maggiore comprensione dell'argomento in esame, alcune definizioni:

Pericolo

Proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo o pratiche di lavoro) avente potenzialità di causare danni.

fattore di rischio

Categoria di elementi materiali, ambientali, comportamentali e organizzativi in cui vengono raggruppati gli elementi di rischio e/o pericolo.

rischio

Probabilità che l'esposizione ad un determinato elemento di rischio, a fronte delle condizioni di impiego o del verificarsi di un elemento indesiderato, raggiunga il livello potenziale di danno.

Con Procedimento di Valutazione del Rischio si definisce l'insieme di tutte quelle operazioni analitiche volte a identificare le condizioni che potenzialmente sono fonti di danno ovvero quelle probabilità di esposizione ad un elemento di rischio derivante dalle modalità di impiego e dal verificarsi di un evento non desiderato sul luogo di lavoro, e della relativa entità del danno per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Questa procedura deve quindi essere considerata un processo continuo di analisi e non una prassi "una tantum".

Convenzionalmente si possono distinguere:

1. rischi naturali, cioè la possibilità di danno legata ad un evento che esula (di solito) dal controllo dell'uomo e dalle sue attività,

2. rischi tecnologici, cioè la possibilità di danno legata ad attività industriali e quindi alla tecnologia.

In questo caso, i rischi tecnologici vengono associati alle attività e ai processi produttivi che incidono negativamente sulla qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo e sulla salute pubblica oltre che su quella dei lavoratori preposti che risultano, di fatto, i più esposti.

Nella classificazione dei rischi tecnologici, è necessario tenere presente la diversità tra frequenza di accadimento (probabilità) e intensità delle conseguenze (magnitudo del danno):

- rischi convenzionali sono quelli legati alle attività lavorative, alle apparecchiature ed agli impianti che si presentano con frequenza elevata e che risultano statisticamente con la maggiore percentuale di infortuni e con il coinvolgimento di una o più persone;

- rischi specifici quelli connessi all'uso di sostanze chimiche e/o all'esposizione di agenti fisici e che, per loro natura, possono portare a patologie più o meno lunghe, con frequenza elevata e con danni che vanno dal semplice disturbo al decesso in funzione dell'intensità e della natura dell'agente;

- grandi rischi cioè categoria di eventi con frequenza molto bassa ma con conseguenze molto gravi sia per l'uomo che per l'ambiente.

In altri termini, essendo il Rischio legato alla "probabilità" che un evento negativo possa manifestarsi, il Procedimento di valutazione del rischio deve porsi due obiettivi:

- l'individuazione del rischio ovvero del "cosa può accadere";

- la quantificazione delle conseguenze (danno) connesse all'evento. L'indice di rischio definisce quindi il prodotto delle probabilità dell'evento (f = frequenza) per la magnitudo (m) del danno causato: $r = f \cdot m$.

Graficamente è possibile tracciare curve di uguale rischio che aiutano a comprendere, anche intuitivamente, i diversi modi di procedere al fine della riduzione del rischio nelle attività lavorative attraverso:

- azioni di prevenzione cioè volte a ridurre la frequenza dell'evento

- azioni di protezione cioè volte a diminuire l'entità del danno.

Tali azioni devono essere messe in atto quando il rischio calcolato non rientra nei normali parametri di accettabilità. Tali azioni costituiscono quella categoria di operazioni e/o di interventi strutturali sulle attività lavorative definite come "gestione del rischio".

In pratica, è necessario operare sia sul fronte della prevenzione che su quello della protezione. Il livello "minimo" di sicurezza è definito dalle leggi in materia: se il livello non è accettabile devono essere messe in opera misure di prevenzione o di protezione (meglio se entrambe). Particolare attenzione va posta nella distinzione tra:

- valutazione del rischio

- gestione del rischio

la prima è la ricerca dei livelli di sicurezza inferiori "rispetto ai normali parametri di accettabilità"; la seconda riguarda le "scelte" messe in atto riguardo degli eventi potenziali precedentemente valutati.

Le fasi di identificazione del rischio definiscono il riconoscimento e l'esistenza dei potenziali pericoli insiti nelle lavorazioni e/o nelle sostanze. Il processo di identificazione dei rischi da parte dell'impresa si deve articolare almeno in:

definizione dei confini del sistema in cui vengono analizzati i processi tecnologici di produzione, la sequenza e le disposizioni delle lavorazioni, le caratteristiche dei prodotti intermedi e/o finali tenendo conto delle "esigenze del sistema produttivo - valutazione del percorso ambientale analisi e caratteristiche delle interazioni tra il sistema e l'ambiente (in senso lato) inteso cioè non solo come impatto sull'ecosistema circostante (acqua, aria, suolo, flora e fauna) ma anche sull'ambiente di lavoro e sull'uomo;

- caratterizzazione del rischio valutazione sia delle potenzialità (probabilità) dell'evento sia delle conseguenze magnitudo del danno);

- interazioni per presenza simultanea di imprese e/o di lavoratori;

- ricerca delle interazioni e/o interferenze tra lavorazioni, tempistiche, sequenze ecc. dovute alla presenza di più soggetti operanti.

La "gestione del rischio" implica l'assunzione di decisioni nei confronti di fattori economici, tecnologici, facendo sempre riferimento ad analisi dei costi/benefici dei vari scenari in esame.

In fase esecutiva, dovrà essere valutato se risulterà necessario introdurre nella metodologia di calcolo del rischio fattori correttivi (in aumento e/o in diminuzione) per tenere conto di fattori limitanti quali, a titolo esemplificativo, luoghi ristretti, lavorazioni a rischio irreversibile, pericolo di morte, formazione personale, numero di addetti ecc..

Gestione del rischio

Esempi classificazione dei principali rischi da valutare e delle misure di sicurezza.

Si elencano, anche se in forma incompleta e non esaustiva:

Per prevenire i rischi di investimenti: norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici.

Per prevenire i rischi di cadute sul piano: schiacciamenti e investimenti a causa dei mezzi di cantiere:

- definizione delle zone operative, delimitazione o sbarramento delle zone pericolose
- definizione delle vie di percorrenza dei mezzi operativi e per il personale definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine e loro raggi operativi.

Per prevenire i rischi di cadute, urti, schiacciamenti e cesoiamenti: misure per assicurare la stabilità delle opere (anche provvisorie) durante le varie fasi di lavoro e misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento, misure di protezione contro i contatti con gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento.

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto: misure di sicurezza collettive ed individuali durante i lavori di costruzione e/o di montaggio in elevazione ed in quota.

Per prevenire i rischi di urti, contusioni: misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta di oggetti dall'alto.

Collaudi e verifiche periodiche

Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari - collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, viene provveduto ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Esercizio delle macchine e impianti

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti sono oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Movimentazione manuale dei carichi

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

- caratteristiche del carico
- troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco sforzo fisico richiesto
- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico e compiuto con il corpo in posizione instabile caratteristiche dell'ambiente di lavoro
- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- punto d'appoggio instabili
- esigenze connesse all'attività
- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

Rumore

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore ad 80 dB(A).

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.lgs. 277/91.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate.

Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro; le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori).

Il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dE(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dE(A)

Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento.

La periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A)).

Si rammenta che per la valutazione dei livelli di esposizione al rumore è necessario fare riferimento alla normativa D. Lgs. 277/91.

Inoltre i macchinari ed attrezzature acquistate dopo il 1991 dovranno essere accompagnate da documentazione sul livello di emissione prodotto e sui rischi che può comportare.

I criteri di valutazione si articolano:

- individuazione delle fasi lavorative e valutazioni delle emissioni sonore specifiche;
- definizione dei gruppi di lavoratori omogenei per tipologia di esposizione, durata, livello e percentuale;
- calcolo del livello personale per ciascun gruppo omogeneo

Segnaletica

L'impresa in proposito dovrà considerare la formazione del personale nei rudimenti di base soprattutto per quanto attiene le manovre di carico e scarico e le movimentazioni; dovrà assicurarsi che tali tecniche siano state acquisite e comprese dalle maestranze e da *eventuale personale straniero*.

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati del DLgs. 81 del 09 aprile 2008 – Testo unico per la Sicurezza.

Gli allegati stabiliscono tali requisiti, descrivono le diverse utilizzazioni delle segnaletiche di sicurezza ed enunciano norme generali sull'intercambiabilità o complementarità di tali segnaletiche.

Le segnaletiche di sicurezza devono essere utilizzate solo per trasmettere il messaggio o l'informazione precisati dalla norma:

Modi di segnalazione;

Segnalazione permanente;

La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli.

La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione ed ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza.

La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza o da cartelli.

La segnaletica delle vie di circolazione deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza.

1 CONSIDERAZIONI DEL C.S.P. INERENTI IL RISCHIO COVID-19 E LA VALUTAZIONE DEI COSTI SPECIALI DELLA SICUREZZA.

L'infezione da coronavirus [SARS-CoV-2](#) - con riferimento anche al comma 2 dell'articolo 42 della Legge n. 27 del 24 aprile 2020 – “va assimilata alla malattia professionale accertata in occasione di lavoro, il che ne determina lo spazio ed il tempo dove ciò debba avvenire”. E, in questo senso, “tutte le misure di

contenimento – sia individuali che collettive – devono essere inquadrare nell’ambito degli **oneri della sicurezza**, e quindi quali costi aziendali riconducibili alle spese generali e sostenuti al fine di ridurre i rischi specifici come operatore economico e come misure necessarie alla riduzione dei rischi nelle fasi di lavoro”. Lo scrivente in qualità di C.S.P. provvederà ad analizzare ed inserire nei **costi della sicurezza speciali** quelle attività, opere e forniture relative agli effettivi rischi presenti la cui eliminazione o mitigazione rappresenti un costo/onere a carico dell’impresa esecutrice, con riferimento all’area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

Le ditte in sede di gara dovranno nella loro offerta tenere in considerazione di quanto qui esposto.

Stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all’opera da realizzare.

(ai sensi D.P.R. 207/2010 Art. 17 Comma 2 lett. D)

Si veda la stima sommaria degli oneri di sicurezza diretti e specifici ELABORATO E.

Alba, li 26 agosto 2022

Il Tecnico
(Borgna Ing. Claudio)