



Regione Lombardia

Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DEL BACINO DEL TORRENTE GUISA LOTTO II – RIPRISTINO DI UN CEDIMENTO SPONDALE LUNGO L'ASTA DEL TORRENTE NIRONE A BOLLATE

PROGETTO DEFINITIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Stefano Burchielli

ELABORATO

GVB_2.04

DIRETTORE ESECUZIONE DEL CONTRATTO

ing. Fabio Taglioretti

IL PROGETTISTA INCARICATO

WISE

ing. Alessandro Balbo

ing. Giacomo Galimberti

DESCRIZIONE

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

SCALA

DATA

OTT.2022

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTROLL.	APPROVATO

Est Ticino Villoresi



Consorzio di Bonifica

CONSORZIO DI BONIFICA EST TICINO VILLORESI

Via Ludovico Ariosto, 30

20145 - Milano

tel. 02 48561301

e.mail: info@etvilloresi.it - PEC: etvilloresi@pec.it

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. QUADRO NORMATIVO.....	3
3. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	5
4. PREDISPOSIZIONE DEL FASCICOLO DELL'OPERA	8
5. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	9
6. SICUREZZA GENERALE DELL'OPERA	10
6.1 Analisi e valutazione dei rischi	10
6.2 Valutazione degli oneri per la sicurezza	12
7. MODALITÀ OPERATIVE ADOTTATE PER RIDURRE I FATTORI DI RISCHIO	14
7.1 Rischi per il cantiere derivanti da fattori esterni e relative misure.....	14
7.2 Rischi per l'area circostante derivanti dal cantiere e relative misure	15
7.3 Organizzazione del cantiere.....	16
7.4 Interferenze tra le lavorazioni e misure da adottare	17
7.5 Gestione delle emergenze	20

1. PREMESSA

Nel presente documento vengono fornite, ai sensi dell'art. 17 e 24 del D.P.R. n. 207/2010 (tutt'ora in vigore nel periodo transitorio fino all'emanazione delle linee guida ANAC e dei decreti del M.I.T. attuativi del D.Lgs. n. 50/2016), le *"Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza"*.

Nel seguito verranno pertanto sviluppate le indicazioni di base per la successiva stesura, ai sensi degli artt. 91 e 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., del *"Piano di sicurezza e coordinamento"* da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera (CSP), che verrà redatto in sede di progettazione esecutiva ai sensi dell'art. 33 del citato D.P.R. n. 207/2010 (anch'esso ancora in vigore sino all'entrata in vigore delle linee guida e dei decreti attuativi di cui sopra).

I contenuti minimi dell'elaborato, ai sensi del citato art. 17, sono i seguenti:

1. l'identificazione e la descrizione dell'opera (localizzazione del cantiere, descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari);
2. una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
3. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
4. la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c).

2. QUADRO NORMATIVO

La metodologia di conduzione e svolgimento delle attività di sicurezza seguirà quanto indicato nel D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.

In tal senso, è importante riportare, anche se in maniera sintetica, la definizione giuridica dei diversi soggetti rientranti negli obblighi di salute e sicurezza per i cantieri temporanei o mobili.

Il primo è il Committente. La sua importanza è legata soprattutto al grosso cambiamento portato dal recepimento della direttiva 92/57/CEE, che sposta l'obbligo della sicurezza nel cantiere dall'appaltatore al Committente stesso. Questi, infatti, già in fase di progettazione e ancor prima dell'indizione della gara d'appalto, deve aver predisposto e reso operative tutte le scelte necessarie perché la sicurezza non sia un problema aggiuntivo per il cantiere, ma sia invece parte integrante del processo sin dalle fasi iniziali della progettazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Altro soggetto che riveste particolare importanza all'interno dello schema normativo è il Responsabile dei Lavori (RL). Non potendo, infatti, il Committente essere sempre in grado di "conoscere e gestire" tutti gli aspetti tecnici ed amministrativi della sicurezza, viene introdotta questa figura, che il Committente può incaricare per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal citato decreto. Secondo le definizioni di cui all'art. 89 del D.Lgs. n. 81/2008, il RL è un soggetto che può essere incaricato dal Committente e, nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 50/2016, coincide con il Responsabile del Procedimento. La presenza del RL non esonera il Committente dalle sue responsabilità, ma gli consente di far gestire le questioni riguardanti la sicurezza a figure professionalmente preparate.

Obbligo del Committente (o del RL) è quello di integrare la sicurezza all'interno del processo sin dalla fase di assegnazione dell'incarico di progettazione, con la nomina del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione in tutti i casi previsti dall'art. 90 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. Lo stesso Committente (o il RL), oltre a comunicare all'impresa vincitrice dell'appalto (od alle imprese) i nominativi dei soggetti responsabili e di coordinamento, dovrà:

1. verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi secondo le modalità di cui all'Allegato XVII del citato decreto D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. (in caso di subappalto, la verifica dell'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori, da effettuare sempre secondo le modalità di cui all'Allegato XVII, spetta all'impresa affidataria, ai sensi del punto 3 del medesimo Allegato);
2. chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
3. trasmettere all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori, copia della Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., il documento unico di regolarità

contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi ed una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui ai punti precedenti.

Inoltre, sempre prima dell'inizio dei lavori, il Committente (o il RL) dovrà trasmettere alla azienda unità sanitaria locale ed alla direzione provinciale del lavoro nonché, limitatamente ai lavori pubblici, al prefetto territorialmente competenti la Notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti della stessa, in tutti i casi previsti dal citato art. 99.

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) integra il fattore sicurezza all'interno dell'opera che si deve realizzare sin dalla fase di progettazione, redigendo il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC). La redazione del PSC coinciderà con la fase di progettazione esecutiva, obbligando il processo di cantiere a integrare i fattori della sicurezza già nella fase di concezione dello stesso. Il PSC, una volta redatto, sarà consegnato alle imprese prima dell'indizione della gara d'appalto, in modo che le stesse ne possano valutare le conseguenze nella formulazione dell'offerta. Altro suo compito è quello di redigere il Fascicolo Tecnico dell'opera (FT), documento utile soprattutto nelle fasi successive all'ultimazione dell'opera, come ad esempio quelle di manutenzione. La sua redazione ha l'obiettivo di guidare all'operatività in sicurezza chiunque dovesse entrare in contatto con l'opera (ad es. per manutenzione) successivamente alla sua realizzazione ed a cantiere ultimato. Il FT conterrà le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione e dovrà indicare le norme di buona tecnica per lo svolgimento di lavori successivi. I contenuti del PSC e del FT sono indicati nei capitoli successivi.

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) interviene successivamente alla progettazione, ma sicuramente prima dell'indizione della gara d'appalto, in quanto il suo nominativo dovrà essere consegnato preventivamente all'impresa appaltatrice. Suo compito è quello di seguire la realizzazione operativa del manufatto, verificando che vengano rispettate le indicazioni contenute nel PSC. Suo ulteriore compito è quello relativo al coordinamento delle imprese, dei datori di lavoro, dei lavoratori e dei lavoratori autonomi coinvolti nelle fasi operative del cantiere (coordinamento di fasi sia contemporanee sia successive). Proprio questa funzione è l'elemento chiave della sicurezza nei cantieri: infatti, la caratteristica di maggior rischio correlato alle lavorazioni è sicuramente quella relativa alla presenza multipla e contemporanea di più imprese e lavoratori autonomi all'interno della stessa area operativa. L'attività comprenderà anche il rapporto con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS). Tra le facoltà del Coordinatore, c'è quella di sospendere i lavori nel momento in cui egli intraveda un "*pericolo grave e imminente*" nel cantiere; egli potrà, inoltre, segnalare al Committente le imprese che non rispettino le indicazioni di sicurezza da lui impartite o contenute nel PSC, chiedendo conseguentemente la sospensione, l'allontanamento o la rescissione del contratto quando queste siano recidive.

Le norme contenute nel D.Lgs n. 81/2008 e ss.mm.ii. disciplinano infine anche gli obblighi ed il ruolo delle imprese (distinguendo tra impresa affidataria ed imprese esecutrici) e dei lavoratori autonomi nella fase di realizzazione dell'opera. In sintesi, essi dovranno rispettare tutte le indicazioni di legge nell'uso delle macchine e delle attrezzature individuali e collettive, nelle modalità di uso dei DPI e, infine, saranno obbligati a rispettare le indicazioni di sicurezza disposte dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, con particolare riguardo alle attività di informazione e coordinamento.

3. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs n. 81/2008 e ss.mm.ii., conformemente al punto 2 dell'Allegato XV, dovrà contenere:

1. l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - a. l'indirizzo di cantiere;
 - b. la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
 - c. una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
2. l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
3. una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;
4. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:
 - a. all'area di cantiere;
 - b. all'organizzazione del cantiere;
 - c. alle lavorazioni;
5. le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
6. le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
7. le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
8. l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'art. 94, c. 4, del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
9. la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
10. la stima dei costi per la sicurezza.

Il coordinatore per la progettazione indicherà nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda,

il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

Il PSC sarà corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

In riferimento all'area di cantiere, il PSC conterrà l'analisi degli elementi essenziali di cui all'Allegato XV, punto 2, in relazione:

1. alle caratteristiche dell'area di cantiere con particolare riferimento alla presenza di linee elettriche aeree e condutture sotterranee;
2. all'eventuale presenza di fattori esterni che comportino rischi per il cantiere, con particolare attenzione a:
 - a. lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante;
 - b. rischio di annegamento;
3. agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per le aree circostanti.

In riferimento all'organizzazione di cantiere il PSC conterrà, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

1. le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
2. i servizi igienico-assistenziali;
3. la viabilità principale di cantiere;
4. gli impianti di alimentazione e reti principali di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
5. gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
6. le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102, "Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza";
7. le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, c. 1, lett. c), "Cooperazione e coordinamento tra i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi";
8. le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
9. la dislocazione degli impianti di cantiere;
10. la dislocazione delle zone di carico e scarico;
11. le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti;
12. le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddividerà le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettuerà l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti:

1. rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
2. rischio di seppellimento per la presenza di scavi;
- b-bis) rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;

3. rischio di caduta dall'alto;
4. rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
5. rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
6. rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
7. rischi di incendio ed esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
8. rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
9. rischio di elettrocuzione;
10. rischio rumore;
11. rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti precedenti, il PSC conterrà:

1. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, saranno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
2. le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto al punto precedente.
3. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento:
4. il coordinatore per la progettazione effettuerà l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predisporrà il cronoprogramma dei lavori;
5. il PSC conterrà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e, nel caso in cui permangano rischi di interferenza, indicherà le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi;
6. durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario;
7. le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, saranno definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

4. PREDISPOSIZIONE DEL FASCICOLO DELL'OPERA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà successivamente corredato dal Fascicolo dell'opera, elaborato la prima volta a cura del Coordinatore per la progettazione ed eventualmente poi modificato dal Coordinatore per l'esecuzione nella fase di realizzazione dell'opera, in funzione dell'evoluzione dei lavori, e successivamente aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche intervenute nell'opera nel corso della sua esistenza.

Il Fascicolo sarà elaborato nel rispetto dei contenuti minimi indicati nell'Allegato XVI del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. ed accompagnerà l'opera per tutta la sua durata di vita. Esso conterrà:

1. la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti;
2. l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati;
3. i riferimenti alla documentazione di supporto esistente.

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

1. accessi ai luoghi di lavoro;
2. sicurezza dei luoghi di lavoro;
3. impianti di alimentazione e di scarico;
4. approvvigionamento e movimentazione materiali;
5. approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
6. igiene sul lavoro;
7. interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

1. utilizzare le stesse in completa sicurezza;
2. mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 50/2016, il fascicolo terrà inoltre conto dei contenuti del Piano di manutenzione dell'opera.

5. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Gli interventi previsti nel presente progetto prevedono la sistemazione di un tratto di torrente Nirone nel comune di Bollate (MI), in zona Via Milano.

In fase di redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento la descrizione di tali opere dovrà essere adeguatamente completata sulla base degli aspetti specifici che risulteranno dalla progettazione definitiva, con particolare attenzione alla successione delle diverse fasi lavorative prevedibili.

Nel redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento, si dovrà in particolare aver cura di suddividere lo stesso nelle tre sezioni seguenti:

Anagrafica di cantiere: riporta le indicazioni su stazione appaltante, appaltatore, ubicazione e indirizzo del cantiere, tipo di lavoro e importo, date inizio e fine lavori, progettista e direttore lavori, nominativi ed indirizzi dei soggetti referenti per la sicurezza del cantiere (responsabile dei lavori, coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione, direttore tecnico e responsabile del cantiere, capo cantiere, responsabile del servizio prevenzione e protezione dell'appaltatore, medico competente).

Elenco ditte: riporta nominativi ed indirizzi di imprese e lavoratori autonomi che intervengano nel cantiere in oggetto a titolo di subappaltatori o fornitori di servizi specialistici.

Descrizione dell'opera: identifica le caratteristiche salienti dell'opera, evidenziando quote e dimensioni principali, nonché le maggiori categorie di lavori (movimenti terra, lavori in sotterraneo, fondazioni speciali, strutture in c.a. gettate in opera o prefabbricate, strutture in acciaio, etc.), con corredo di tavole di progetto, scelte fra le più significative per descrivere la tipologia degli interventi.

6. SICUREZZA GENERALE DELL'OPERA

6.1 Analisi e valutazione dei rischi

L'analisi dei rischi sarà condotta in relazione all'area ed all'organizzazione del cantiere, nonché alle lavorazioni da eseguire ed alle loro eventuali interferenze, rendendo quindi possibile la definizione delle scelte progettuali ed organizzative del cantiere e le misure preventive e protettive ai fini della sicurezza (come richiesto al paragrafo 2.1 dell'allegato XV al D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.).

In particolare, nel redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento si dovranno esplicitare in dettaglio i punti seguenti.

1. **Caratteristiche generali dell'area:** analisi dell'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e degli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante, con riferimento alla presenza di elementi vari quali quelli indicati nell'allegato XV.2 al D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.: falde, fossati, alvei fluviali, banchine portuali, alberi, manufatti interferenti o sui quali intervenire, infrastrutture, edifici con particolare esigenza di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni, linee aeree e condutture sotterranee di servizi, altri cantieri o insediamenti produttivi, viabilità, rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi, caduta di materiali dall'alto.
2. **Organizzazione del cantiere:** localizzazione delle diverse aree funzionali (ad es. zone di carico e scarico, deposito attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti, zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o d'esplosione, centrale di betonaggio, ecc.) ed indicazione, corredata da planimetrie, dei servizi logistici del cantiere (accessi, viabilità interna, illuminazione/forza motrice/messa a terra ed altri impianti di cantiere, servizi igienico-assistenziali, presidi antincendio, spogliatoi, ecc.).
3. **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi del cantiere**
 - 3.1. **Rischi generali:** sono quelli derivanti dall'impiego di macchinari, mezzi e dalle specifiche attività svolte nel cantiere in oggetto. Per ciascuna delle attività verranno indicati il tipo di rischio, le misure di prevenzione, le istruzioni per l'uso e la manutenzione, anche con riferimento alle disposizioni legislative in materia. Si potrà fare riferimento ad opportune schede bibliografiche. L'Appaltatore sarà tenuto ad aggiornare tali schede sulla base di ulteriori fasi lavorative e/o materiali impiegati eventualmente non previsti in fase di redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento. In tal senso, il punto 3 dell'allegato XV al D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. indica quali debbano essere i contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza, redatto a cura dell'Appaltatore ai sensi dell'art. 96 dello stesso decreto. L'allegato XV stabilisce che tale elaborato deve essere specifico per il cantiere oggetto dei lavori e che in esso è necessario individuare le misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, nonché le procedure complementari e di dettaglio eventualmente richieste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.
 - 3.2. **Rischi specifici:** sono quelli strettamente connessi al cantiere, in relazione alle lavorazioni

necessarie all'esecuzione delle opere ed al particolare stato dei luoghi ed al contesto in cui si troverà il cantiere stesso. Per valutarli, sarà necessario determinare:

- l'entità dei lavori, espressa in uomini-giorno (*"uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera"*; rif. art. 89, lett. g) del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii.), secondo una valutazione condotta in conformità con quanto indicato nel *"Quadro di incidenza della manodopera"*;
- il programma dei lavori, nel quale ogni singola fase realizzativa potrà essere espressa in proporzione al relativo impegno di uomini-giorno (o di costo corrispondente); ciascuna fase potrà essere dettagliatamente analizzata, con riferimento, in particolare, alle possibili interferenze con altre fasi, individuando per ogni fase i rischi specifici ad essa connessi.

Data la natura delle lavorazioni previste, in linea generale e preliminarmente rispetto alle più approfondite valutazioni che sarà possibile effettuare in sede di progettazione esecutiva, si possono sin d'ora individuare i seguenti **rischi** specifici:

LAVORAZIONE	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	RISCHI POTENZIALI
Installazione cantiere	Adeguamento viabilità e realizzazione cantiere	scivolamento, caduta in piano ribaltamento mezzi urti, colpi, tagli, abrasioni movimentazione manuale dei carichi rumore investimento
Scavi e rinterri	Movimenti terra	seppellimento scivolamento caduta polveri investimento
Opere in c.a.	Manufatti	movimentazione manuale dei carichi urti, colpi, tagli, impatti caduta di materiale
Movimentazione massi e pietrame	Difese di sponda	movimentazione manuale dei carichi urti, colpi, impatti caduta di materiale dall'alto
Rifacimento mento stradale	Stesa asfalto	Investimento ustioni inalazione fumi e vapori lesioni e contusioni generiche
Opere in alveo	Lavori in alveo	cadute e annegamento seppellimento per cedimento bordo scavo rumore colpi, urti schiacciamento movimentazione manuale dei carichi ribaltamento macchine

I rischi sopra evidenziati saranno maggiormente dettagliati, approfonditi ed integrati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e, per ciascuno di essi, verranno indicate le idonee misure

preventive e protettive per la sicurezza e la tutela della salute dei lavoratori. In questa fase di progettazione preliminare, si possono individuare le **misure** seguenti:

- le recinzioni di cantiere, laddove previste, dovranno essere solide e ben posizionate, in modo da segregare le aree di cantiere ed evitare interferenze tra le stesse e l'ambiente esterno; sarà inoltre necessario prevedere un'opportuna segnaletica, al fine di indicare ai non addetti ai lavori i rischi e pericoli del cantiere;
- tutte le pareti di scavo a cielo aperto dovranno avere adeguate pendenze delle scarpate, in modo da evitare fenomeni di franamento; laddove le profondità e le caratteristiche del terreno lo richiedano, dovranno essere eseguite idonee opere provvisorie di sostegno;
- il ciglio degli scavi dovrà essere adeguatamente protetto con opere provvisorie atte ad evitare la caduta e lo scivolamento di persone negli scavi stessi;
- dovrà essere evitato il deposito e/o l'accatastamento di materiale in prossimità del ciglio degli scavi;
- si dovranno prevedere percorsi alternativi per evitare il transito di veicoli non autorizzati vicino agli scavi;
- la segnaletica dovrà essere di tipo luminoso per essere visibile anche nelle ore notturne;
- la movimentazione di carichi sospesi mediante gru o autogrù avverrà solo da parte di personale specializzato adibito all'utilizzo di tali mezzi; i carichi saranno opportunamente imbracati o contenuti in appositi cestelli; entro il raggio d'azione della eventuale gru, durante la movimentazione dei carichi sospesi, andranno sospese tutte le altre lavorazioni a terra oppure, in alternativa, dovranno essere realizzate solide protezioni per le postazioni di lavoro fisse;
- per evitare e/o gestire eventuali interferenze con sottoservizi e/o linee elettriche aeree, è opportuno un coordinamento tra le imprese esecutrici e le aziende di pubblico servizio;
- nell'uso di macchinari, andranno seguite scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore; inoltre, gli stessi macchinari andranno posizionati controllando la solidità e la planarità del relativo piano di appoggio;
- andranno utilizzati apparecchi elettrici con elevato grado di protezione; l'alimentazione di tali elementi dovrà essere fornita tramite apposito quadro elettrico adeguatamente collegato a terra;
- nei lavori da eseguirsi ad un'altezza superiore a 2 m, dovranno essere impiegati ponteggi o impalcature o comunque altre precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto, preferendo in tal senso le soluzioni che prevedano l'impiego di dispositivi di protezione collettiva piuttosto che individuale;
- dovranno essere utilizzati, in relazione alle specifiche fasi lavorative, gli idonei dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche, guanti, elmetto, occhiali, visiere protettive, imbracature, dispositivi anticaduta, ecc.).

6.2 Valutazione degli oneri per la sicurezza

La valutazione degli oneri per la sicurezza risulterà dalla stima dei costi del cantiere per gli apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento, per le protezioni collettive e individuali, per

l'organizzazione, per le misure di coordinamento, per l'informazione e formazione del personale riguardo i rischi esistenti e le conseguenti misure di sicurezza, in particolare:

- procedure esecutive, apprestamenti e attrezzature richieste dal piano della sicurezza per particolari specifici motivi;
- eventuali misure di sicurezza richieste dal committente oltre gli obblighi legislativi (manutenzione dell'accessibilità/funzionalità di attività presenti nell'area del cantiere, e simili);
- misure aggiuntive per interferenze rese compatibili (realizzazione di passaggi protetti contro la caduta di materiali, e simili);
- interventi per dilazionare lavorazioni incompatibili o per disattivare reti di servizi interferenti;
- attività di coordinamento per consentire l'uso comune tra più imprese/lavoratori autonomi di impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

La stima dei costi della sicurezza verrà meglio definita analiticamente nelle successive fasi di progettazione, anche in relazione alle scelte tecnico-progettuali.

7. MODALITÀ OPERATIVE ADOTTATE PER RIDURRE I FATTORI DI RISCHIO

L'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere sarà sviluppata con riferimento in particolare agli *elementi essenziali* di cui all'Allegato XV.2 del D. Lgs. 81/2008:

- *falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali;*
- *alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire;*
- *infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti;*
- *edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni;*
- *linee aeree e condutture sotterranee di servizi;*
- *altri cantieri o insediamenti produttivi;*
- *viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi;*
- *caduta di materiali dall'alto.*

7.1 Rischi per il cantiere derivanti da fattori esterni e relative misure

Per quanto attiene ai rischi per il cantiere derivanti dall'interazione con l'ambiente esterno, sono state valutate le seguenti situazioni di rischio potenziale.

Traffico locale

Lavorando su strade pubbliche, le interferenze del cantiere con il traffico locale si riconducono al passaggio dei mezzi privati in prossimità del cantiere con rischio di urti, impatti, compressioni, investimento, scivolamento e cadute dall'alto.

Si dovrà provvedere all'installazione di idonea cartellonistica, conforme alla normativa vigente (Titolo V del D.Lgs. 81/2008 e Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada) e da concordare con il competente corpo di polizia municipale, che conterrà (in misura indicativa ma non limitativa):

- riduzione decrescente di velocità per la presenza di cantiere di lavoro;
- divieto di sorpasso;
- presenza di mezzi pesanti, "uscita automezzi";
- possibile fondo sdruciolevole per presenza di pietrisco in carreggiata.

In relazione a quest'ultimo punto, sarà cura dell'Impresa Affidataria mantenere puliti i tratti della viabilità ordinaria in prossimità delle immissioni sulla viabilità ordinaria dal cantiere.

7.2 Rischi per l'area circostante derivanti dal cantiere e relative misure

Viabilità

Le interferenze del cantiere con l'area circostante si riconducono essenzialmente alle fasi di approvvigionamento franco cantiere ed alla movimentazione delle terre di scavo il traffico di automezzi che si viene così a generare determina un rischio di urti, impatti, compressioni, investimento, scivolamento e cadute dall'alto.

Si rimanda alle prescrizioni precedentemente elencate.

Rischi di inquinamento, polveri e rumore

Durante le lavorazioni l'area circostante è esposta all'eventualità di inquinamento, rispetto alle quali, in linea generale, le prescrizioni operative consistono nella corretta organizzazione delle specifiche fasi realizzative. Per quanto concerne la movimentazione del terreno fuori dalle aree di cantiere, l'Impresa esecutrice dei lavori dovrà prevedere di organizzare il cantiere come di seguito descritto:

- per limitare la dispersione di polveri durante il trasporto dei materiali fini si provvederà a bagnare la superficie dei cumuli trasportati e a coprire gli automezzi con teloni di contenimento adeguatamente tensionati;
- verrà imposta la limitazione della velocità massima a 30 km/h sulle piste interne alle zone in attività;
- per quanto riguarda invece la problematica relativa alla produzione di fanghi, si dovranno utilizzare un sistema di lavaggio delle ruote degli automezzi
- le operazioni di manutenzione e rabbocco dei macchinari utilizzati avverrà in zona pavimentata ed impermeabile atta a garantire che eventuali sversamenti di inquinante non diano luogo ad inquinamento del terreno o della falda e saranno presenti in tale zona idonei presidi atti a confinare e raccogliere i liquidi accidentalmente versati;
- l'alimentazione del carburante ed il rabbocco dei lubrificanti avverranno a distanza di sicurezza dal corso d'acqua;
- nei periodi di maggior siccità o ventosità le piste di accesso e di cantiere utilizzate dovranno essere bagnate con elevata frequenza in modo tale da ridurre al minimo il sollevamento delle polveri. Le operazioni di bagnatura interesseranno anche la vegetazione eventualmente presente a margine delle piste (ed eventualmente interessata dal deposito delle polveri);
- dovranno essere presenti in cantiere idonei presidi per consentire, in tempi rapidi, di impedire che eventuali perdite di fluidi da parte dei mezzi impiegati nelle connesse attività vadano ad inquinare, il terreno, le acque superficiali e le sottostanti falde idriche;
- al termine dei lavori, tutte le zone, in qualunque modo interessate dai lavori (piste d'accesso, aree di cantiere, aree di deposito ecc.), saranno adeguatamente sistemate e riportate allo stato originario nel rispetto dell'ambiente paesaggistico circostante;

- si prevedono idonei contenitori per la raccolta dei rifiuti del cantiere suddivisi per tipologia, dai quali poi avviare le operazioni di smaltimento o recupero.

7.3 Organizzazione del cantiere

Di seguito viene descritta l'organizzazione del cantiere secondo quanto prevedibile nella presente fase di progettazione definitiva delle opere e con riferimento agli elementi di cui all'Allegato XV punto 2.2.2 del D.Lgs 81/2008, di seguito richiamati:

- a) *Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni*
- b) *Servizi igienico-assistenziali*
- c) *Viabilità principale di cantiere*
- d) *Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia*
- e) *Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche*
- f) *Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 91 del D.Lgs 81/2008;*
- g) *Lavori sotto tensione (art. 82 del D.Lgs 81/2008)*
- h) *Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali*
- i) *Dislocazione degli impianti di cantiere*
- j) *Dislocazione delle zone di carico e scarico*
- k) *Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti*
- l) *Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione*

16
20

Per quanto attiene **agli accessi ed alle recinzioni**, i cantieri, sia quelli fissi che le aree mobili, saranno adeguatamente segnalati sulla viabilità ordinaria mediante cartelli a norma di legge (es. inizio e fine cantiere, limite di velocità, ecc.), ben visibili anche nelle ore notturne. Inoltre tutte le aree dovranno essere recintate mediante posa della cesata di cantiere in corrispondenza di tutti i possibili fronti aperti al possibile accesso da parte di estranei e non addetti ai lavori; sugli altri lati si ritiene sufficiente, ai fini della delimitazione del cantiere, il confinamento naturalmente offerto dalla morfologia del territorio.

In relazione ai **servizi igienico-assistenziali**, non si prevede l'installazione di manufatti specifici, a parte quelli cui l'impresa affidataria è tenuta nella propria organizzazione.

La **viabilità** di accesso alle aree di cantiere riduce drasticamente le interferenze con la viabilità ordinaria. In generale occorre prevedere, in corrispondenza dell'accesso al cantiere, un'area di manovra sufficientemente ampia da garantire il transito e l'incrocio dei vari automezzi in assoluta sicurezza e con piena visibilità.

Per quanto concerne l'accessibilità, l'appaltatore dovrà controllare quotidianamente lo stato delle strade di accesso e provvedere ad eseguire gli eventuali ripristini necessari per garantire il transito in sicurezza ed il funzionamento

Le **zone di carico / scarico** verranno di volta in volta definite sulla base delle specificità dei singoli

cantieri; tali aree sono poste in corrispondenza dell'ingresso all'area stessa in apposita area separata dai baraccamenti.

Non si prevede la realizzazione di un'area appositamente dedicata allo **stoccaggio di eventuali rifiuti**, che verranno di volta in volta accumulati per il loro temporaneo accumulo e per il successivo smaltimento secondo quanto previsto dalla vigente normativa.

Analogamente ai rifiuti, non si prevede l'utilizzo ingente di **materiali con pericolo di incendio e/io esplosione**: in ogni caso tale tipologia di materiale (esplosivo e pericoloso in genere), dovrà essere stoccata in area adeguatamente confinata e segnalata, ed in posizione defilata rispetto al resto del cantiere.

Particolare attenzione deve essere posta alla **formazione ed informazione** dei lavori, valutando che la misura più efficace per evitare infortuni è avere personale idoneo ed informato e una rapida e chiara informazione.

7.4 Interferenze tra le lavorazioni e misure da adottare

La scomposizione in fasi e sottofasi dovrà consentire di programmare i lavori in modo che non vi sia interferenza spaziale e temporale tra le lavorazioni: laddove i tempi di esecuzione saranno sovrapposti è comunque previsto che le lavorazioni avvengano in aree differenti, tra loro separate.

Con le lavorazioni prevedibili, i rischi maggiori sono di seguito analizzati, insieme alle misure individuate per la loro minimizzazione.

17
20

Rischio di scivolamento o caduta (dall'alto e/o a livello)

I lavori svolti nei luoghi tali da poter prevedere rischi di caduta o scivolamenti devono essere effettuate con le apposite misure preventive e protettive (scale semplici o doppie, autogrù, ponti su ruote, piattaforme elevatrici), adottando tutte le misure specificate nei rispettivi manuali di riferimento.

Le scale eventualmente utilizzate dovranno essere fermate al piede e rispettare le norme di legge vigenti.

L'eventuale ponteggio utilizzato dovrà essere fissato ed ancorato per impedirne qualsiasi movimento, i lavoratori che si troveranno sul ponteggio mobile dovranno essere dotati di idonea imbracatura e fune di trattenuta.

L'utilizzo di ponteggi fissi è subordinato alla presentazione del Pi.m.u.s ed alla consegna della documentazione prevista per legge. È fatto divieto di utilizzare il ponteggio sino all'avvenuto montaggio completo.

Tutte le aree operative nelle quali sia presente un rischio di caduta dall'alto in prossimità di scavi aperti, ed ove non sia possibile realizzare scavi di sbancamento con una pendenza idonea, siano provviste di delimitazione delle aree e di parapetti di protezione.

L'uso di ponti mobili su ruote deve avvenire nel rispetto dello specifico manuale d'uso, su terreno stabile e pianeggiante.

Rischio di seppellimento

Seguire sempre le sezioni di scavo e modalità indicate (sezioni tipologiche e fasi realizzative).

Gli scavi devono essere realizzati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli nell'immediata vicinanza. I lavoratori dovranno essere adeguatamente formati ed informati a cura del datore di lavoro, anche attraverso le linee guida *“Riduzione del rischio nelle attività di scavo”* pubblicato dall'INAIL e liberamente scaricabile dal sito istituzionale.

In ogni caso i mezzi e le maestranze dovranno operare mantenendo adeguata distanza dal ciglio dello scavo. Durante operazioni di scavi a macchina non dovranno esserci operai nel raggio di azione della macchina.

È necessario eseguire i lavori secondo le sezioni di scavo indicate nelle tavole di progetto.

Tutti gli addetti alle attività di scavo dovranno indossare i DPI, con particolare riferimento alle scarpe antinfortunistiche e all'emetto. L'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva è sempre da preferire.

Qualora l'appaltatore dovesse ricorrere ad una autogrù, questa in considerazione delle forze trasmesse al terreno, dovrà essere posta ad adeguata distanza dalle aree di scavo e dai cigli naturali. Dovrà essere consegnata l'intera documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento.

Le attività di scavo dovranno essere condotte in relazione alle effettive condizioni idrogeologiche riscontrate e verificate quotidianamente, secondo le risultanze della relazione geologico – geotecnica.

Le procedure operative da adottarsi consistono quindi nella realizzazione delle rampe con una pendenza compatibile con la massima superabile, in condizioni di sicurezza, da parte dei mezzi. Si prescrive inoltre un'attenta valutazione delle caratteristiche geotecniche dei materiali, e delle condizioni di stabilità dei fronti di scavo, prima dell'accesso all'alveo ed al fondo di qualsiasi mezzo operativo e di maestranze ad esclusione di quelli preposti allo scavo stesso.

Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

I veicoli circolanti nell'area di cantiere dovranno percorrere le piste sempre a passo d'uomo ed i percorsi dei pedoni e vie di accesso dovranno essere separati ovvero protetti, secondo quanto verrà indicato nel PSC. In caso di sviluppo di polveri, l'affidatario dovrà provvedere a mantenere umide le superfici. Al fine di garantire il transito in sicurezza, i percorsi di cantiere dovranno essere mantenuti in ordine, evitando buche e ristagni di acqua.

Rischio derivante da demolizioni

Per tale attività si raccomanda di eseguire le movimentazioni dei carichi con mezzi idonei. Rispettare sempre le misure di tutela riportate nel seguito del PSC.

Rischio di caduta materiali dall'alto

Nella movimentazione dei materiali, anche in fase di carico – scarico o stoccaggio, si manifesta il rischio di caduta dei materiali con possibile ferimento, urto o schiacciamento degli addetti. Occorre interdire

provvisoriamente l'area in cui avviene la movimentazione e segnalare la presenza di carichi sospesi. Un addetto dovrà sorvegliare l'area durante la movimentazione. Le funi e catene dovranno essere a norme, mantenute e controllate secondo le prescrizioni di legge. In fase di movimentazione e posa delle baracche di cantiere, eventuali elementi di ponteggi, piastre metalliche, elementi prefabbricati per la passerella, scarico materiali da costruzione, tubazioni in c.a., etc... dovranno essere adottate le stesse precauzioni sopra indicate e non dovranno assolutamente essere presenti addetti nelle aree di possibile rotolamento o scivolamento del materiale movimentato.

Gli addetti inoltre dovranno inoltre sempre indossare i DPI, in particolare il casco e scarpe antinfortunistiche, per evitare di ferirsi con eventuali oggetti in caduta.

Rischio rumore, vibrazione e polveri

Per quanto attiene agli aspetti legati all'emissione rumore, l'Appaltatore è tenuto al controllo regolare di tutti i macchinari impiegati ed al rispetto dei limiti fissati dalla vigente normativa in termini di emissioni acustiche. Il POS dovrà, a norma di legge, contenere il risultato della valutazione del rischio rumore.

L'elenco dei macchinari prodotto dall'appaltatore dovrà essere accompagnato da dichiarazione e documentazione attestante il rispetto dei limiti di emissione rumorose e di corretto stato di manutenzione. Le vibrazioni prodotte dovranno essere monitorate e nel caso di elevata produzione in relazione alle lavorazioni da svolgere l'appaltatore dovrà adottare le misure atte a minimizzarle, quale scarico dei materiali da posare tramite escavatore evitando lo scarico a mezzo di cassone ribaltabile.

In caso di elevata presenza di polveri, per abbattere l'emissione di polveri dal cantiere e la circolazione delle stesse nelle aree di lavoro l'appaltatore dovrà bagnare le zone di intervento anche più volte al giorno. Gli addetti al cantiere dovranno utilizzare gli appositi DPI per quelle lavorazioni che producono polvere (principalmente le operazioni di scavo e demolizione) e rumore.

Rischio di schiacciamento

Questa tipologia di rischio è legata alle fasi di carico e di scarico dei materiali da e per le aree operative, in relazione sia al materiale stesso (che una volta movimentato può assumere traiettorie non sempre prevedibili), sia all'eventuale perdita e/o caduta dai mezzi preposti durante le operazioni di carico / scarico (per esempio escavatore – autocarro).

Durante tali fasi un preposto dell'impresa esecutrice impedirà l'accesso alle aree interessate dalla movimentazione sino a quando la stessa non sarà terminata. Gli addetti dovranno sempre essere muniti di appositi DPI (guanti e scarpe antinfortunistiche, elmetti protettivi, giubbotto alta visibilità ecc.) e la movimentazione dei carichi dovrà essere appositamente segnalata (ad es. con avvisatori acustici).

L'area interessata da tali attività dovrà essere momentaneamente segregata dalle altre fasi di lavoro, o comunque si dovrà impedire il passaggio e la sosta al di sotto dei carichi sospesi il cui ingombro e peso richiede una particolare attenzione.

Rischio di annegamento

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

7.5 Gestione delle emergenze

L'impresa redigerà il piano per la gestione delle emergenze, in relazione ai rischi prevedibili, accompagnato da apposita planimetria (raffigurante punti di raccolta, vie di fuga, localizzazioni presidi, pronto soccorso ed estintori, etc...). Il piano e la planimetria saranno costantemente tenuti aggiornati.