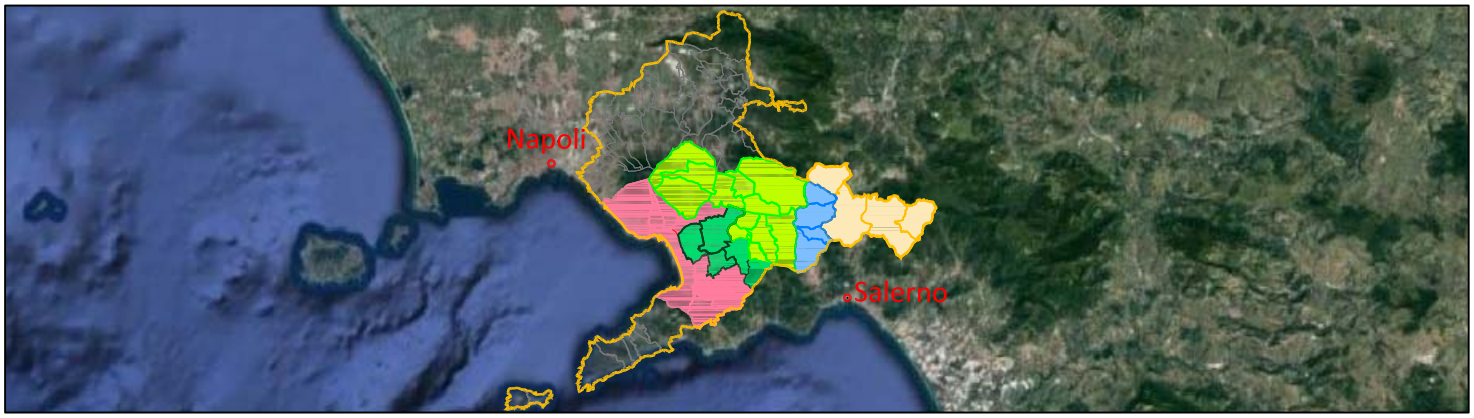
Protocollo d'intesa del 05 Agosto 2020
Regione Campania - Ente idrico campano - Gori Spa
Completamento degli interventi fognario-depurativo del bacino idrografico del fiume Sarno ricadenti nell'Ambito Distrettuale Sarnese Vesuviano di cui alla L.R. n. 15/2015



Impianto di depurazione di Foce Sarno

Comprensorio depurativo Foce Sarno
Progetto di adeguamento - "2° Lotto"

UNITA' INVESTMENT, PROGRAM & SERVICES

INT 7324

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

Elaborato:

ETD.006

Scala:

Titolo:

PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Rev	Motivo della revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione per approvazione	Febbraio 2023			

Esecuzione delle Opere	Prestazioni Specialistiche	Il Progettista	Il R.U.P.
	Consulenze	ing. Paolo Viparelli PAOLO VIPARELLI 11.05.2023 17:05:51 GMT+01:00 Gruppo di progettazione Strutturista: ing. Giuseppe Sacco	ing. Francesco Ascione ASCIONE FRANCESCO 2023.05.12 15:06:24 Responsabile del Procedimento CN=ASCIONE FRANCESCO C=IT 2.5.4.4=ASCIONE 2.5.4.42=FRANCESCO RSA/2048 bits

Il presente progetto è protetto a termini di legge.

INDICE

1 PREMESSA 1

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO 9

3 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI 16

3.1 Identificazione dei rischi presenti nell'ambiente circostante e definizione degli eventuali vincoli conseguenti 16

3.1.1 Interferenze con i sottoservizi esistenti 17

3.2 Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante e definizione degli eventuali vincoli conseguenti 17

3.3 Rischi legati all'area del cantiere 18

3.3.1 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere 18

3.3.2 Microclima 18

3.3.3 Condizioni meteo marine 19

3.3.4 Interferenze con imbarcazioni e bagnanti 19

3.3.5 Rischi legati alla sismicità dell'area 19

3.3.6 Rischi legati al transito di mezzi di terzi nelle aree destinate ai lavori 19

3.3.7 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante 19

3.3.8 Rifiuti 19

3.3.9 Rumore e vibrazioni 20

3.3.10 Intralcio alla viabilità ordinaria ed alla navigazione 21

3.3.11 Polveri 21

3.3.12 Inquinamento 21

3.3.13 incendio 22

3.4 Numero massimo di addetti previsti e presenza simultanea o successiva di più imprese: coordinamento tra attività sovrapponibili 24

3.5 Identificazione dei principali rischi di lavorazione e definizione delle azioni da intraprendere 24

3.5.1 Dispositivi di protezione individuali (D.P.I.) 26

3.6 Oneri generali a carico dell'impresa 27

3.6.1 Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli 27

3.6.2 Informazione e formazione degli addetti 28

3.6.3 Gestione rifiuti 29

3.6.4 Adempimenti precedenti l'inizio attività 29

4 CONSULTAZIONE DEI LAVORATORI: 30

5 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE AREE DI CANTIERE 31

5.1 Disposizione degli impianti ed organizzazione dell'area 31

5.2 Pulizia dell'area 31

5.3 Recinzioni 31

5.4 Depositi di materiale 32
5.5 Sostanze nocive pericolose 32
5.6 Segnaletica 33
5.7 Tesserino di riconoscimento ed identificazione dei lavoratori 35
5.8 Documenti delle attrezzature che entrano in cantiere 36
5.9 Visitatori 36
5.10 Opere provvisionali 36
5.11 Viabilità 36
5.12 Ripristino delle condizioni delle aree a fine lavori 39
5.13 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI 39
5.13.1 Premessa 39
5.13.2 Baraccamenti 39
5.13.3 Servizi igienici 40
5.14 Servizi sanitari e pronto intervento 40
5.14.1 Organizzazione del pronto soccorso nei cantieri 40
5.15 Indicazioni per la predisposizione del servizio di pronto soccorso 40
6 MISURE GENERALI DI SICUREZZA E PREVENZIONE 42
7 PIANI PARTICOLARI DI SICUREZZA 44
8 STIMA DEI COSTI PER LA TUTELA DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI 47
9 DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE 49
10 SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI 50
11 INDICE CRONOLOGICO DI DISPOSTI LEGISLATIVI E CIRCOLARI MINISTERIALI IN MATERIA DI SICUREZZA 51
12 NOTIFICA PRELIMINARE 54

1 PREMESSA

Il presente documento inerente le prime indicazioni e prescrizioni in materia di sicurezza è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 1, lettera F del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 ed è compilato in conformità con quanto disposto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "*Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*" e s.m.i. (D.Lgs. 3 agosto 2009, n° 106 "Disposizioni integrative e correttive"), ed ha per oggetto gli INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI FOCE SARNO – II LOTTO.

Il Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494 "Attuazione della direttiva cantieri 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili", la successiva modifica, il Decreto Legislativo 19 novembre 1999, n. 528 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei e mobili", il d.P.R. 222/03 (Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza), tutti così come riscritti dal **D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81** "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i., hanno introdotto, nella fase progettuale ed esecutiva di un'opera edile o di genio civile, nuove figure professionali il cui compito è di occuparsi in modo specifico della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per meglio comprendere le osservazioni che seguono, si evidenzia il fatto che i richiami ad articoli, commi, lettere ed allegati non meglio precisati, si intendono riferiti al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i..

Agli effetti delle disposizioni del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si intende per Responsabile dei lavori il soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i., il responsabile dei lavori coincide con il responsabile unico del procedimento così come già chiarito dall'articolo 7 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modifiche e dal Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i (cfr. Parere ANAC 223/2015).

La designazione del Responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi di cui all'art. 90, all'art. 91, comma 1 e all'art. 92, comma 1 lett. a) del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi, limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.

Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Il committente o il Responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'art. 91, comma 1, lett. a) e b) del "testo unico" (art. 90, comma 2 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione (art. 90, comma 3 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).

Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del suddetto decreto (art. 90, comma 4 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).

La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese (art. 90, comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).

Gli incarichi di Coordinatore per la progettazione, di Coordinatore per l'esecuzione e di Responsabile dei lavori possono essere affidati alla stessa persona, che può anche coincidere con il progettista dell'opera.

La designazione del Coordinatore per la progettazione, e del Coordinatore per l'esecuzione non esonera il committente e il Responsabile dei lavori dalle proprie responsabilità.

Secondo il disposto dell'art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., i compiti del Coordinatore per la Progettazione dei lavori sono:

- redigere il Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
- predisporre un fascicolo i cui contenuti sono definiti nell'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi a cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Secondo il disposto dell'art. 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori) del D.lgs. 81/2008, il Coordinatore per l'esecuzione ha l'obbligo di controllare il rispetto del piano di sicurezza da parte delle Imprese e dei lavoratori autonomi e di proporre al Committente o al responsabile dei lavori (che negli appalti pubblici è il responsabile del procedimento) la sospensione dei lavori o addirittura di sospendere direttamente i lavori in caso di pericolo grave ed imminente.

Va sottolineato un aspetto estremamente importante relativo alle incompatibilità relative alla figura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

L'art. 89 comma 1 lett. f) D. Lgs. n. 81/2008 precisa che, agli effetti delle disposizioni di cui al presente decreto, si intende per "coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori" il "soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato". La norma precisa che "le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice".

Dunque sussiste una incompatibilità legale assoluta tra lo svolgimento del compito di coordinatore per l'esecuzione dei lavori e il rivestire la carica di datore di lavoro dell'impresa esecutrice (o comunque di dipendente o consulente-RSPP di tale datore di lavoro).

Il coordinatore per l'esecuzione durante la realizzazione dell'opera (art. 92 c. 1 D. Lgs. n. 81/2008) è obbligato ad assicurare l'applicazione concreta delle disposizioni e delle procedure di lavoro contenute nel piano di sicurezza e coordinamento «tramite opportune azioni di coordinamento» (art. 92 c. 1 cit.), e deve adeguare tale piano e il fascicolo di informazioni utili per la prevenzione dei rischi all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche che possono intervenire successivamente.

Compiti specifici del coordinatore per l'esecuzione dei lavori sono:

a) "verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 d. Lgs. n. 81/2008 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro" (art. 92 comma 1 lett. a D. Lgs. n. 81/2008);
b) "verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 D. Lgs. 81/2008, ove previsto, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, eadeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) D. Lgs. n. 81/2008, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza" (art. 92 comma 1 lett. b D. Lgs. n. 81/2008);
c) "organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione" (art. 92 comma 1 lett. c D. Lgs. n. 81/2008);

d) "verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere" (art. 92 comma 1 lett. d D. Lgs. n. 81/2008);
e) "segnalare al committente o al responsabile dei lavori [ove esistente, ma nulla impedisce al CSE di effettuare una segnalazione ad entrambi i soggetti], previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 D. Lgs. n. 81/2008, e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 D. Lgs. n. 81/2008, ove previsto, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla direzione provinciale del lavoro" (art. 92 comma 1 lett. e D. Lgs. n. 81/2008);
f) "sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate" (art. 92 comma 1 lett. f D. Lgs. n. 81/2008).

L'obbligo di cui alla lettera f) è particolarmente importante, perché individua la posizione di garanzia del CSE nel potere-dovere di intervenire direttamente sulle singole lavorazioni pericolose, il che implica anche la necessità legale di frequentare il cantiere con una periodicità compatibile con la possibilità di rilevare le eventuali lavorazioni pericolose.

Obblighi ulteriori del coordinatore

Nei casi di cui dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui sopra, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo per i lavori successivi (art. 92 comma 1 bis D. Lgs. n. 81/2008).

Occorre sottolineare che il compito prioritario e fondamentale del Coordinatore per l'esecuzione è quello "di acquisire gli elementi in grado di caratterizzare, sotto il profilo della sicurezza e della prevenzione, la qualità della/e impresa/e aggiudicataria/e dell'appalto". Difatti l'idoneità tecnico-professionale non è data una volta per tutte, ma è soggetta a variazioni eventuali correlate all'andamento dei lavori, e può anche venir meno, circostanza che il CSE dovrà adeguatamente verificare.

Come è noto le imprese, nonché le imprese o i lavoratori autonomi che parteciperanno ad eventuali subappalti, dovranno dimostrare la loro idoneità tecnica e professionale anche attraverso la produzione dei documenti contenuti nel seguente elenco, da considerarsi indicativo e non esaustivo:

- certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato;
- dichiarazione sul tipo di contratto di lavoro applicato;
- dichiarazione sul rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali;
- Piano Operativo di Sicurezza (POS) per i soggetti obbligati, che contenga quantomeno:
- elenco delle macchine, degli impianti e degli apprestamenti che verranno utilizzati in quel cantiere con descrizione, per ognuno, del livello di sicurezza raggiunto (marchio CE, verifica di rispondenza alle norme tecniche di sicurezza, libretto del ponteggio, libretto degli impianti di sollevamento, per il controllo periodico delle funi, per i ponteggi, per gli apparecchi a pressione ecc...). Per il rischio elettrico verrà richiesto all'impresa di fornire copia delle denunce e delle certificazioni obbligatorie;
- elenco delle sostanze e preparati pericolosi che verranno utilizzati in quel cantiere con fornitura, per ognuno, delle schede di sicurezza;

- individuazione analisi e valutazione dei rischi specifici per quel cantiere con individuazione delle soluzioni preventive da adottare;
- rapporto di valutazione del rumore;
- documentazione in merito alla formazione e all'informazione fornite ai lavoratori;
- documentazione inerente l'idoneità lavorativa specifica dei lavoratori impiegati;
- copia del registro degli infortuni;
- eventuale altra documentazione di sicurezza richiesta dalla norma (es. disegno esecutivo e progetto del ponteggio, programma delle demolizioni, piano dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, etc.).

Il Coordinatore per l'esecuzione valuterà la documentazione fornita sia per meglio conoscere il livello di affidabilità delle imprese - e su questo eventualmente relazionare al Committente, o al responsabile dei lavori - sia per avallare (facendo eventualmente modificare) il/i POS ovvero (eventualmente) adeguare il PSC. Potrà altresì richiedere integrazioni sui vari punti o intervenire su particolari aspetti al fine di dover assicurare la coerenza dei Piani [punto 3.1 - Coordinamento delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano – Linee guida dell'1 gennaio 2000 per la redazione e l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento].

I compiti del coordinatore per l'esecuzione, rispetto al piano di sicurezza e coordinamento sono definiti dall'articolo 92 D.Lgs. n. 81/2008 e comunque è a suo carico stabilire e comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

- le modalità di coordinamento previste (ad es. periodicità delle riunioni a cui partecipano le imprese e i lavoratori autonomi interessati);
- le modalità di verifica del rispetto del piano (con verbale auspicabilmente corredato di fotografie delle visite in cantiere).

Inoltre si richiamano i compiti di:

- far rispettare alle imprese e lavoratori autonomi il piano come parte integrante del contratto di appalto;
- in caso di pericolo grave ed imminente sospendere immediatamente le lavorazioni interessate fino all'avvenuta messa in sicurezza;
- in caso di varianti in corso d'opera o di variazioni di procedure operative adeguare le parti di PSC relative portandole a conoscenza delle imprese e dei lavoratori autonomi interessati [punto 3.2 - Coordinamento delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano – Linee guida dell'1 gennaio 2000 per la redazione e l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento].

In relazione al Piano Operativo di Sicurezza di ogni impresa è compito del coordinatore per l'esecuzione:

- verificare che il POS di ogni impresa sia congruente con il lavoro da svolgere;
- verificare che sia nella sostanza rispettato;
- coordinare i diversi POS delle imprese operanti in cantiere;
- chiederne l'adeguamento qualora non risultasse congruente [punto 3.3 - Coordinamento delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano – Linee guida dell'1 gennaio 2000 per la redazione e l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento].

Il Coordinatore deve anche organizzare la cooperazione, il coordinamento e la reciproca informazione tra i diversi datori di lavoro (che invece predispongono una programmazione delle misure di sicurezza) e i lavoratori autonomi che operano nel cantiere.

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore redige e consegna ai soggetti di cui all'articolo 2, comma 2 della stessa legge:

a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza quando questi ultimi siano previsti ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;

b) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza, quanto questi ultimi non siano previsti ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;

c) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza, quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., ovvero del piano di sicurezza sostitutivo, di cui alla lettera b) del comma 1-bis (art. 31 legge 415/98).

Piano operativo di sicurezza

Il piano operativo di sicurezza viene redatto, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17, comma 1 lettera a del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., anche nel caso in cui il cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti. Prima dell'inizio dei lavori, ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Il piano di sicurezza e di coordinamento, quando previsto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b) del comma 1-bis (art. 31 legge 415/98), nonché il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) del comma 1 bis (art. 31 legge 415/98) formano parte integrante del contratto di appalto; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta. Le violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, possono presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento loro trasmesso dalla stazione appaltante, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, eventualmente disattese nel piano stesso.

Copie del Piano di Sicurezza sono messe a disposizione dei rappresentanti della sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. Sarà loro cura informare tempestivamente i lavoratori sulle indicazioni date dai coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione e su tutte le altre norme concernenti la sicurezza in cantiere.

I rappresentanti per la sicurezza sono, in ogni caso, consultati preventivamente sulle modifiche significative da apportare al Piano di Sicurezza.

Secondo il disposto dell'art. 100 comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici (l'analisi dei prezzi unitari, l'elenco prezzi ed il computo metrico estimativo relativi ai costi della sicurezza in cantiere sono contenuti all'interno del progetto esecutivo). Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o

successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera, da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

In particolare il piano contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, gli elementi di cui allo stesso comma 1, art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

I datori di lavoro delle imprese appaltatrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel Piano di Sicurezza.

I lavoratori autonomi eventualmente presenti in cantiere:

- utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) conformemente a quanto previsto dal titolo III del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

I datori di lavoro, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'art. 95 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e, in particolare curano:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità; 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; le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- 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; la stabilità degli scavi e la sicurezza delle zone prospicienti il vuoto;
- 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;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi; le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- l'individuazione e la segnalazione dei sottoservizi eventualmente presenti nella zona (in particolare cavi elettrici in tensione, oleodotti e gasdotti) verificando gli accordi eventualmente già stipulati dal Committente e prendendo nuovi accordi con i vari enti responsabili dei sottoservizi stessi, al fine di mettere in atto le opportune misure di sicurezza.

I datori di lavoro (art. 96 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.):

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.; curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori; curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Piano di sicurezza e coordinamento

Il piano di sicurezza e coordinamento sarà costituito da una relazione tecnica e dalle prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzarsi e alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione: questa seconda parte è normalmente basata su una cosiddetta W.B.S. (Work Break Structure), cioè la

suddivisione in fasi lavorative e/o tecnologiche essenziali, e nella programmazione di tali diverse lavorazioni con le comuni tecniche di programmazione lavori.

Sono previsti i paragrafi "Organizzazione del cantiere" e "Disposizioni di carattere generale", in cui si descrive e prescrive ciò che riguarda l'organizzazione e la gestione del cantiere: accessi o circolazione di mezzi e persone in cantiere, servizi igienico-assistenziali, sanitari e di pronto intervento, installazione di depositi e impianti, esercizio delle macchine operatrici, dispositivi di protezione individuali (nel seguito D.P.I.), gestione rifiuti, informazione e formazione in materia di sicurezza, direzione, sorveglianza lavori, verifiche e controlli in cantiere.

Per quanto concerne, invece, la fase del piano di sicurezza relativa alle prescrizioni tecniche, si procederà all'identificazione delle singole fasi lavorative e al successivo cronoprogramma per mezzo del diagramma di Gantt.

Fascicolo con le caratteristiche del cantiere

Allegato al piano di sicurezza, si fornirà il fascicolo con le caratteristiche del cantiere come previsto dall'art. 91, comma 1, lettera b) del citato D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

Il "Fascicolo con le caratteristiche del cantiere" viene redatto secondo il disposto dell'art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. che, tra gli obblighi del Coordinatore per la progettazione, al comma n. 1, lettera b), prevede la predisposizione di un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 26/05/93.

Il comma n. 2 dello stesso articolo prevede che tale Fascicolo venga preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

L'allegato II al documento U.E. 26/05/93 così recita:

"*Il coordinatore designato dal committente, nella fase di allestimento del cantiere è tenuto ad approntare un fascicolo in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene, da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi*".

Il "Fascicolo" comprende due capitoli:

- **PARTE A**: Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera.
- **PARTE B**: Equipaggiamenti in dotazione dell'opera.

Nella parte A, si elencano sia i pericoli che eventualmente possono presentarsi nel corso di lavori successivi, sia i dispositivi e/o i provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.

Nella parte B, compare un riepilogo della documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per interventi di emergenza.

Il "controllo" viene definito compiutamente nella fase di pianificazione ed eventualmente modificato nella fase esecutiva, in funzione dell'evoluzione del cantiere. Dopo la "consegna chiavi in mano" dell'opera il "controllo" è aggiornato dal committente, nella fattispecie tutte le modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza sono annotate nella PARTE C: Dotazione.

Si evidenzia che, ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., l'accettazione da parte della/e impresa/e del piano di sicurezza e delle sue integrazioni e/o variazioni non solleva affatto il/gli impresario/i dagli obblighi previsti dall'art. 95 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. per i datori di lavoro, né da altri obblighi di legge in generale.

Inoltre si ricorda che permane l'obbligo a carico delle imprese esecutrici di predisporre, prima dell'inizio dei lavori, il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori richiesto dalle stazioni appaltanti (art. 131 del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i.).

Il committente o il responsabile dei lavori deve trasmettere all'azienda unità sanitaria locale (ASL) ed alla Direzione Regionale del Lavoro territorialmente competenti, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché gli eventuali aggiornamenti, nei seguenti casi:

a) cantieri di cui all'art. 90, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;

b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;

c) cantieri in cui opera un'unica impresa, la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a 200 uomini/giorno.

Copia di tale notifica dovrà essere affissa in modo ben visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

Dovendo tale notifica contenere i nominativi delle imprese già selezionate, è opportuno inviarla all'organo di vigilanza (Servizio igiene e sicurezza sul lavoro della A.S.L. di zona) e alla Direzione Regionale del Lavoro, immediatamente dopo l'espletamento delle procedure di gara, cioè non appena siano state individuate le società aggiudicatrici.

In coda alla presente relazione è riportato un fac-simile di tale notifica.

Il direttore di cantiere dovrà essere indicato nell'apposito cartello da esporsi all'ingresso del cantiere ed esso, unitamente al datore di lavoro e al responsabile del servizio di protezione e prevenzione R.S.P.P. dell'impresa, sarà responsabile dell'osservanza delle norme antinfortunistiche previste dal D.Lgs. 626/94, dal DPR 27/5/1955 n. 547, dal DPR 07/01/1956 n. 164, dal DPR 19/3/1956 n. 303, tutte così come riscritte dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e dal DPR 20/3/1956 nn. 320 e 321, dalla Legge 23/10/1961 n. 1369, dal DPR 22/11/1961 n. 1192, dal DM 02/09/1968, dal DPR 06/06/1982 n. 524, dal DM 28/05/1985, dai DM 28/11/1987 n. 588, n. 592, n. 593, n. 594 e successive variazioni ed integrazioni.

Custodia dei cantieri

La custodia dei cantieri deve essere affidata a persone provviste della qualifica di particolare guardia giurata, in base all'art. 22 della legge n. 646 del 13/9/1982.

Subappalti

Per quanto attiene ai subappalti si richiama integralmente l'art. 34 della legge 11.2.1994 n. 109, come risultante a seguito delle modificazioni ed integrazioni apportate dal Decreto legge 3 aprile 1995 n. 101, della Legge di conversione 2 giugno 1995 n. 216, della legge 18 novembre 1998 n. 415 e così come riscritta dal Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i..

Tutte le lavorazioni comprese nel presente progetto, se concesse in subappalto, dovranno essere realizzate previa consegna, da parte dell'esecutore dei lavori, di un piano di sicurezza specifico per la ditta subappaltatrice e per l'intervento in oggetto.

Tutte le disposizioni del presente piano di sicurezza, degli allegati e del fascicolo di cantiere, risultano essere a carico dell'impresa esecutrice dei lavori e di eventuali imprese subappaltatrici.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il presente progetto di fattibilità tecnico-economica definisce, in via preliminare, una serie di interventi di adeguamento e manutenzione straordinaria del depuratore di Foce Sarno concordati con il gestore pro-tempore, GORI S.p.A.

In base al confronto con il gestore ed alle criticità da esso rappresentate, gli interventi sono stati differenziati tra **interventi necessari al recupero/rifunzionalizzazione** di settori dell'impianto, tra cui anche alcuni interventi di straordinaria manutenzione, a vario carattere di urgenza, ed **interventi di adeguamento/ottimizzazione.**

Più precisamente, gli interventi previsti sono di seguito sintetizzati:

COD.	Descrizione	Livello di priorità
Interventi di recupero/rifunzionalizzazione		
INT.1	Consolidamento/ricostruzione di strutture di cemento armato per il comparto biologico e per quello di sedimentazione finale/disinfezione	**1**
INT.2	Adeguamento sistemi di trattamento aria per linea acque	**1**
INT.3	Opere di difesa idraulica per il canale di by-pass	**1**
INT.4	Interventi sulle condotte sottomarine	**1**
INT.5	Rifacimento degli stramazzi e manutenzione straordinaria sedimentatori	**2**
INT.6	Upgrade comparto disidratazione fanghi	**2**
INT.7	Installazione di silos fanghi disidratati	**3**
INT.8	Adeguamento e messa in esercizio del sistema di telecontrollo	**1**
Interventi di adeguamento/ottimizzazione		
INT.9	Realizzazione di comparto di grigliatura extra-fine	**2**
INT.10	Implementazione di un comparto di filtrazione finale	**2**
INT.11	Implementazione di un comparto di digestione ANAEROBICA	**3**

LEGENDA PRIORITA'

1 : massima

2: alta

3: discreta

Di seguito vengono sommariamente descritti i singoli interventi, poi trattati con maggiore dettaglio nei paragrafi successivi.

1. Consolidamento e ripristino strutturale vasche di sedimentazione e disinfezione

Sono stati definiti, anche sulla base delle perizie Lotto I e Lotto II sviluppate dal Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Salerno, una serie di interventi per il consolidamento e/o la demolizione e ricostruzione di alcune vasche ed alcune altre sezioni del manufatto sedimentazione/disinfezione, interessate da un importante quadro fessurativo e da alcuni recenti crolli.

2. Adeguamento sistemi di trattamento aria per linea acque

L'intervento consiste nell'adeguamento alla D.G.R. 243/2015 dei sistemi di trattamento aria relativi alla linea acque del depuratore.

Pur non essendo strettamente obbligatori ai sensi del D.Lgs. 152/06, tali emissioni saranno inserite nella Autorizzazione alle emissioni in atmosfera, su indicazione della Regione Campania e della Città Metropolitana di Napoli.

In base a quanto emerso in sede di conferenza di servizi, infatti, le emissioni in atmosfera da considerare ai sensi dell'autorizzazione sono le seguenti:

Tabella 1. Sorgenti emissive convogliate

Punto di emissione	Sigla	Trattamenti
E_1	A1+A2+A3+A7	Grigliatura grossolana, Grigliatura fine, Dissabbiatura – disoleazione, Trattamento acque di pioggia
E_{2a}	A4	Trattamenti biologici (defosfatazione, denitrificazione, ossidazione, nitrificazione)
E_{2b}		
E_{2c}		
E_{2d}		

Per tale ragione, i dispositivi di trattamento devono risultare in regola con la Deliberazione Giunta Regionale n. 243 del 08/05/2015 recante "Norme in materia ambientale". Emissioni in atmosfera. Revisione e aggiornamento parziale delle disposizioni di cui alla D.G.R. 5 agosto 1992, n. 4102.

Ad esito delle verifiche eseguite, ciò comporta la sostituzione dello scrubber a servizio del comparto pretrattamenti, che presenta caratteristiche non in linea con la richiamata disciplina regionale.

Si prevede inoltre l'installazione di un ulteriore torre di lavaggio (scrubber) cui saranno collettate tutte le attuali emissioni E2.

3. Opere di difesa idraulica del by-pass generale

Il by-pass generale del depuratore, che ha anche la funzione di scaricare in battigia le acque eccedenti quelle avviate a trattamento biologico in occasione delle punte idrauliche, è soggetto a frequenti fenomeni di rigurgito dell'acqua di mare, quando il moto ondoso diviene particolarmente importante.

Questo fenomeno comporta frequenti disagi, possibili danneggiamenti e la costante necessità di attività straordinaria di pulizia della parte terminale del canale.

Nella configurazione attuale, a circa 70 m dallo scarico, esiste una barriera soffolta che, però, non risulta sufficiente ad attenuare le frequenti mareggiate.

Per migliorare la funzione di protezione dello scarico in battigia, il progetto prevede dunque la realizzazione di una vera e propria **scogliera distaccata** di massi ciclopici realizzata in ampliamento ed innalzamento della esistente barriera soffolta.

Si prevede una struttura costiera più o meno parallela alla riva (un cumulo di massi di IV categoria con un nucleo di elementi di dimensione minore), sistemata a una certa distanza da essa, che ha la funzione di proteggere un tratto di litorale riducendo l'energia del moto ondoso incidente, nonché inducendo flussi convergenti per diffrazione, che generano un saliente o un tombolo.

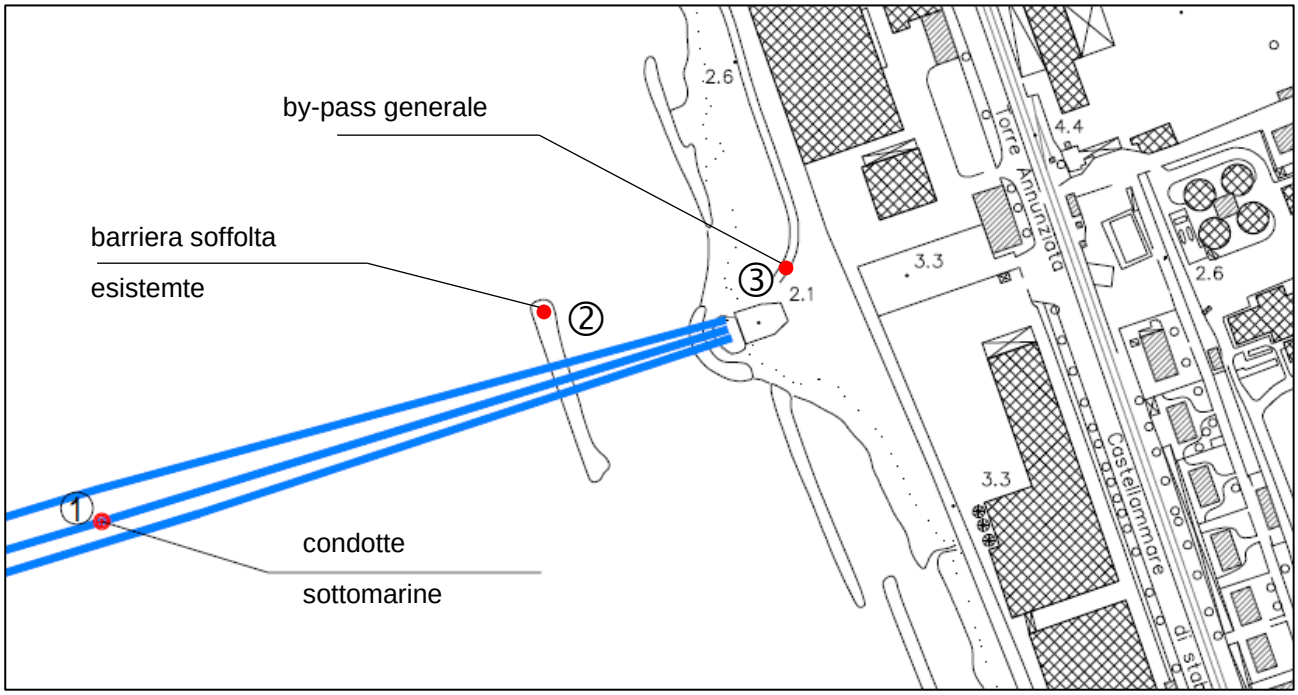


Figura 1. Configurazione attuale dello scarico a mare

4. Interventi sulle condotte sottomarine

In questa sede di studio preliminare, per ciò che concerne le condotte sottomarine di allontanamento dei reflui dalla battigia, sono state fatte alcune ipotesi inerenti la possibilità di eseguire interventi di riabilitazione/riparazione.

Tali ipotesi sono però subordinate alle necessarie ulteriori indagini e verifiche sullo stato delle tubazioni e dei materiali che costituiscono le condotte, che potranno/dovranno essere eseguite in sede di progettazione definitiva.

L'esito di tali verifiche potrà anche condurre alla conclusione che siffatti interventi di recupero funzionale siano da escludere completamente, nel qual caso resterebbero in piedi due scenari:

1) La dismissione delle condotte di allontanamento e lo scarico diretto in battigia, da subordinare ai pareri ed alle autorizzazioni degli enti competenti, ma certo non da escludere a priori, anche in considerazione del fatto che lo specchio di mare in oggetto non è in una zona balneabile, ma in una zona prossima al porto di Castellammare ed alla Foce del fiume Sarno.

La dismissione di almeno due delle condotte esistenti, con condotte di nuova realizzazione di lunghezza non necessariamente pari a quella delle condotte realizzate negli anni 90, che avevano anche l'ulteriore funzione di dover garantire una opportuna diluizione dei reflui immessi, in quanto all'epoca si trattava di liquami bruti e non di acque depurate come sarebbe nella situazione odierna.

5. Rifacimento degli stramazzi e manutenzione straordinaria sedimentatori

Si prevede il rifacimento delle piste di scorrimento dei sedimentatori va e vieni esistenti. Onde migliorare l'efficienza e la durata di tali piste, si prevede di dotarle di una lama di scorrimento in acciaio, sulla quale poggeranno le ruote dei carriponte va e vieni.

Si prevede altresì la sostituzione degli stramazzi dei canali di collegamento con la sezione di disinfezione. I nuovi stramazzi saranno regolabili, in modo da consentire al gestore un costante allineamento dei flussi idrici tra i vari canali.

Si tratta, cioè di STRAMAZZI a profilo Thomson per la regolazione dell'altezza di scarico fissati alla canaletta di scarico tramite opportuni fermi con i quali è possibile ottenere una regolazione in altezza.

6. Upgrade comparto disidratazione fanghi

L'attuale sezione di disidratazione fanghi è costituita da un edificio con struttura prefabbricata al cui interno sono installate N. 2 filtropresse della DIEMME Filtration modello AUTOMAT 1500 della superficie filtrante di 487 m^2 ciascuna. Le macchine installate sono costituite ciascuna da 151 piastre, di volume unitario di 50 litri, per un volume totale di macchina pari a circa 7'550 litri.

Nell'edificio vi è già la predisposizione per l'installazione di una terza filtropressa.

L'intervento in progetto consiste nell'utilizzare tale predisposizione per installare, in luogo di una terza filtropressa, un estrattore centrifugo, con il quale potranno essere affrontate le condizioni di carico massimo, disponendo di una ulteriore apparecchiatura utile alla disidratazione, ma potranno anche essere gestiti con maggiore semplicità, rispetto alle filtropresse, i momenti di bassa produzione di fanghi di supero.

7. Installazione di silos fanghi disidratati

Si prevede l'installazione di N.2 silos per lo stoccaggio dei fanghi disidratati.

Questa soluzione progettuale è finalizzata a dare due principali benefici:

1. Disponibilità di un volume di accumulo dei fanghi disidratati, che consenta di tamponare eventuali temporanee difficoltà nell'individuazione di impianti autorizzati ove smaltire i fanghi prodotti;
2. Riduzione delle emissioni in atmosfera della zona di carico e scarico dei fanghi: i fanghi saranno stoccati all'interno delle strutture chiuse dei sili e soltanto durante le brevi fasi di caricamento dei cassoni scarrabilli utilizzati per il successivo trasporto a discarica, essi verranno in contatto con l'atmosfera.

La fornitura prevede 2 SILI DI STOCCAGGIO FANGHI DISIDRATATI del volume V_{nom} = 175 m³ per fanghi disidratati al 20 - 40 % SS con estrattore a telaio slittante.

8. Adeguamento e messa in esercizio del sistema di telecontrollo

Si prevede l'adeguamento ed il completamento del sistema di supervisione e controllo del depuratore, con realizzazione di nuovo hardware (dai quadri di controllo ai cablaggi) e di nuovo software per la gestione di un numero pari a ca. **4.000 I/O.**

L'intervento interessa il sistema di telecontrollo esistente, attualmente di fatto inutilizzato in quanto non corrispondente alle reali esigenze gestionali

9. Realizzazione di comparto di grigliatura extra-fine

Si prevede la sostituzione delle attuali griglie fini a gradini con nuove griglie di tipologia analoga ma tecnologia moderna..

10. Implementazione di un comparto di filtrazione finale

Per migliorare la resa depurativa e tamponare eventuali saltuari trascinamenti di solidi sospesi nelle acque in uscita dalla sedimentazione finale, si prevede la realizzazione di un comparto di filtrazione finale.

Nel presente studio di fattibilità, i filtri di cui si prevede l'installazione, sono del tipo a disco. Per tener conto del profilo idraulico dell'impianto, la batteria di nuovi filtri dovrà essere installata su un apposito edificio in modo che le unità venano inserite nel perfetto rispetto della linea piezometrica che va dall'uscita dei sedimentatori alla disinfezione finale.

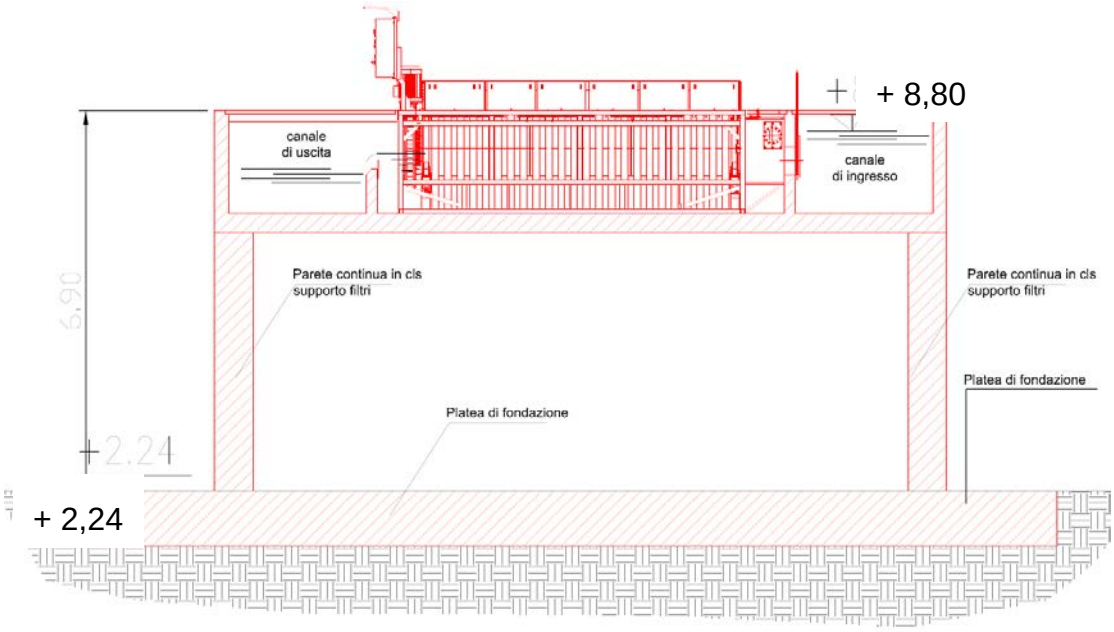


Figura 2. Installazione dei nuovi filtri

11. Implementazione di un comparto di digestione ANAEROBICA

Il progetto prevede la realizzazione di un comparto di digestione anaerobica ottenuto attraverso la conversione in digestori anaerobici mesofili delle attuali vasche utilizzate per la stabilizzazione aerobica.

Si tratta di vasche a geometria rettangolare, la cui conversione è resa possibile dall'utilizzo di sistemi di agitazione dei fanghi basati su pompe trituratrici di grande potenza ed efficienza, secondo un modello di applicazione già utilizzato per altri stabilimenti industriali.

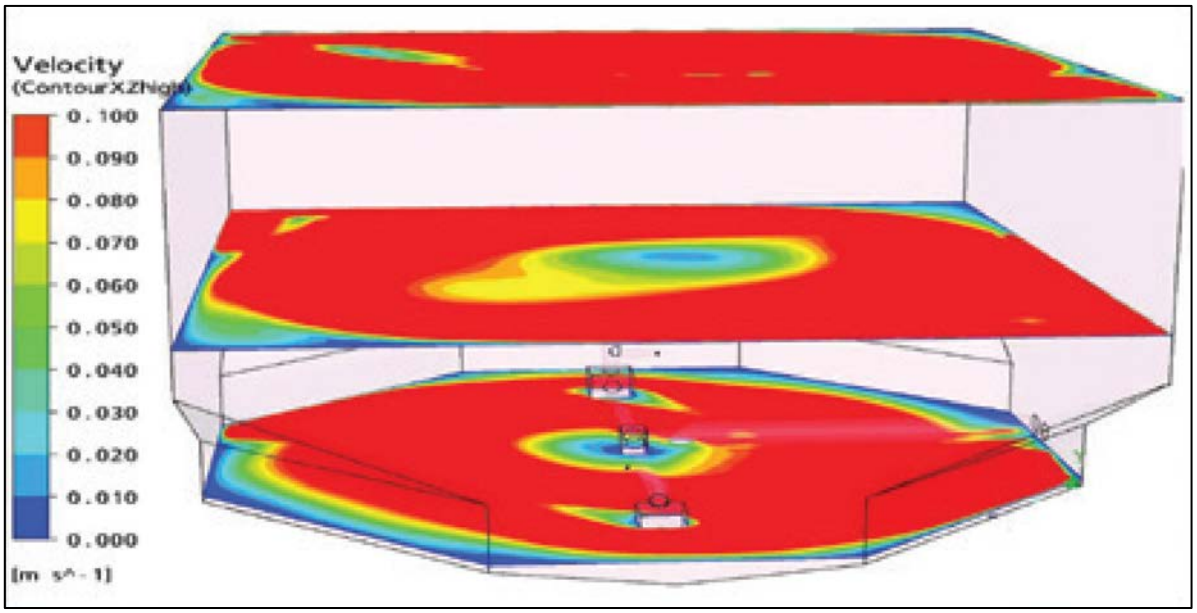


Figura 3. Fluidodinamica dei sistemi di agitazione proposti per vasche rettangolari

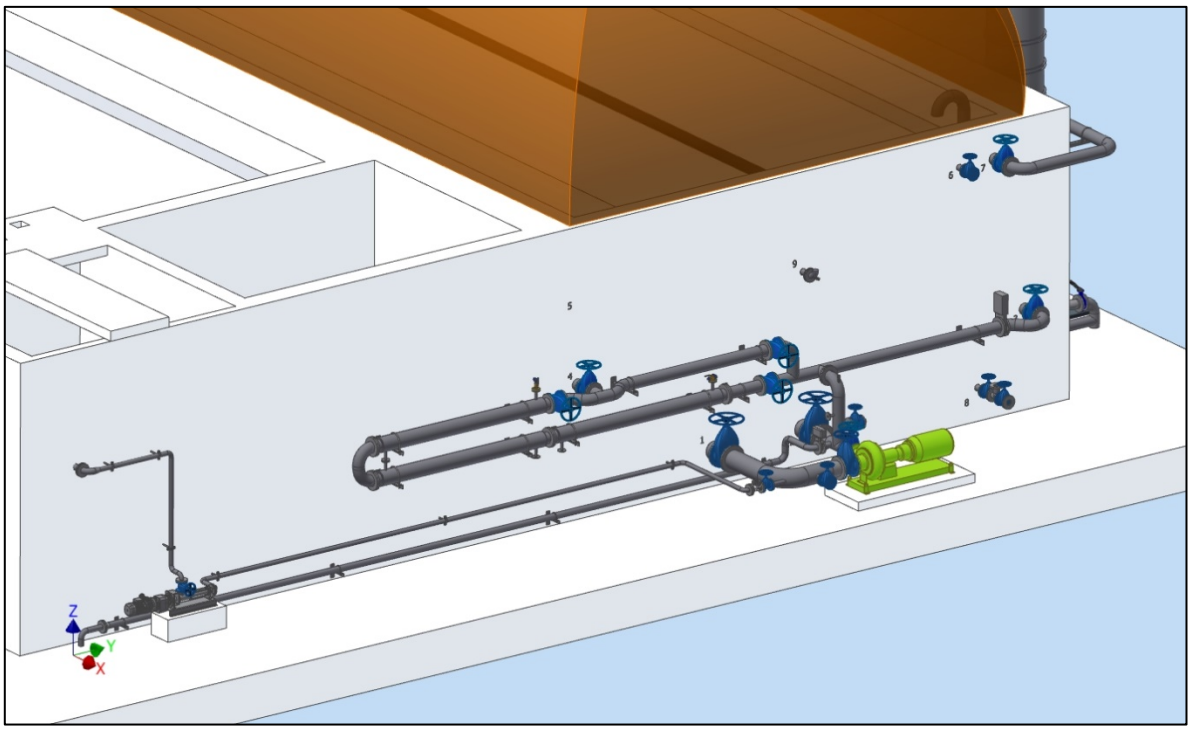


Figura 4. Sistemi di agitazione fanghi con pompe trituratrici per vasche a pianta rettangolare

Come si può evincere dalle immagini qui inserite a scopo esemplificativo, le pompe scelte sono in grado di assicurare la corretta movimentazione dei fanghi in digestione anche per geometrie diverse da quella circolare e in particolare, anche per vasche a pianta rettangolare.

3 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

3.1 Identificazione dei rischi presenti nell'ambiente circostante e definizione degli eventuali vincoli conseguenti

Per quanto riguarda gli interventi in oggetto, i lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione e della relativa rete di adduzione, interesseranno principalmente strade comunali interessate da un buon livello di traffico.

Sarà quindi molto importante predisporre in corrispondenza dei tratti su strada attraversati un attento ed efficace piano di controllo del traffico stradale, in accordo con gli uffici competenti, installando un'appropriata segnaletica, predisponendo impianti semaforici di cantiere ed utilizzando alcuni addetti specializzati per le segnalazioni necessarie, in modo da evitare che l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere e gli spostamenti a piedi dei lavoratori possano risultare pericolosi per gli addetti stessi e per la collettività.

Ove richiesto dall'amministrazione comunale o dagli enti gestori competenti, sarà necessario ricorrere al restringimento della carreggiata o alla chiusura al traffico delle sedi stradali e, tramite opportuna segnaletica, deviare il flusso veicolare su altra via di comunicazione. Durante l'esecuzione dei lavori, in prossimità dell'uscita dei mezzi dal cantiere, la velocità dei veicoli sulle strade adiacenti, ove possibile, dovrà essere opportunamente limitata (30-50 km/h max). Si dovrà ricorrere a tali misure preventive ed a tali procedure cautelative anche in corrispondenza dei tratti di collettore posati parallelamente alla Strada Statale, nel corso della realizzazione delle opere di sostegno della scarpata della medesima S.S. n° 26 e della strada di accesso, dove in alcuni casi, a causa dell'accentuata acclività delle scarpate laterali o per la vicinanza della Dora Baltea (che precludono la creazione di piste di accesso laterali), sarà necessario operare posizionando sulla carreggiata i macchinari e le attrezzature necessarie alla realizzazione delle suddette opere.

Come prima attività durante l'installazione del cantiere, è da prevedersi da parte del direttore tecnico di cantiere un attento sopralluogo del sito per prendere visione e atto della reale situazione dell'area che diverrà sede del cantiere nel momento in cui si sta per insediare; onde evitare di non possedere l'esatta conoscenza della situazione, sono consigliabili frequenti sopralluoghi in tutta l'area d'intervento anche durante l'esecuzione dei lavori e sempre dopo eventi meteorici, anche se di entità contenuta.

Considerata la tipologia dell'intervento, si devono prevedere opportuni accorgimenti per salvaguardare l'incolumità degli addetti che si muoveranno o a piedi o sulle macchine di cantiere, preservando dai rischi di caduta o scivolamento la persona e di ribaltamento o scivolamento il mezzo; si dovrà inoltre assicurare la stabilità degli scavi, evitando qualsiasi pericolo di franamento, realizzando la sbadacchiatura e l'armatura dello scavo quando la profondità di quest'ultimo superi 1.5 m ed in ogni caso, quando le condizioni del terreno lo richiedano, oppure dando alla scarpata di scavo e del materiale accumulato una pendenza tale da non generare fenomeni di instabilità.

Ove necessario, si dovranno utilizzare palancole metalliche, cassoni autoaffondanti, puntoni metallici ed altri sistemi antifranamento, per garantire la stabilità dello scavo e del versante durante le operazioni di scavo e costruzione.

I lavoratori dovranno evitare di sostare o lavorare in prossimità delle macchine operatrici in movimento e all'interno dello scavo, se non dopo aver garantito la stabilità delle pareti.

Per ridurre al minimo i rischi generici del cantiere, si dovrà, innanzitutto, rendere edotti, delle caratteristiche idrogeomorfologiche e viabili, chiunque abbia accesso al sito di lavoro; si affiggeranno cartelli di avviso nei punti di accesso e/o di transito obbligato affinché i fornitori terzi siano adeguatamente informati di tali caratteristiche, relativi pericoli e conseguenti limitazioni; si dovrà inoltre segnalare con nastri bicolore, e/o reti arancione, sin dall'installazione del cantiere, le zone di pericolo, in modo che siano evidenti quando si andrà ad operare nelle vicinanze.

I mezzi di cantiere, dovranno essere di dimensioni e pesi, a pieno carico, tali da poter percorrere in sicurezza la viabilità del sito, anche se tali caratteristiche tecniche dovessero pregiudicare la produttività oraria delle macchine; sarà inoltre necessario utilizzare macchine per il movimento terra dotate di roll-bar e cabina antischiacciamento a norme ROPS ISO 3471, FOPS ISO 3449, avvisatore acustico e luminoso.

Tutte le macchine operatrici dovranno essere dotate di avvisatore acustico e luminoso.

La segnaletica di cantiere dovrà rispettare la normativa vigente, ed in particolare il Decreto Legislativo 14 Agosto 1996, n. 493 (attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro), così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

3.1.1 Interferenze con i sottoservizi esistenti

Poiché è prevedibile che l'esecuzione dei lavori avvenga alcuni mesi più tardi rispetto alla redazione del P.S.C., è responsabilità dell'impresa esecutrice acquisire le planimetrie dei tracciati di tutti i sottoservizi interferenti con i lavori, immediatamente prima della realizzazione dei lavori.

Per i sottoservizi, prima di dare l'avvio alle opere, l'impresa verificherà gli accordi eventualmente già stipulati dal Committente e prenderà nuovi accordi con i vari enti, al fine di mettere in atto le opportune misure di sicurezza.

In particolare l'impresa dovrà prendere accordi con la ENEL per gestire i lavori che interessano i cavidotti o che si svolgono in prossimità di linee elettriche in tensione, aeree o interrate, con l'SNAM o ENI ed eventuali consorzi o imprese di distribuzione del gas per l'identificazione dei gasdotti, con la TELECOM o con SIRTI per l'eventuale spostamento e ripristino della linea telefonica ed in generale con le varie società od enti gestori della linea dell'acquedotto e della fognatura pubblica.

In caso di operazioni in prossimità di linee elettriche in tensione, sarà necessario utilizzare mezzi meccanici con adeguato isolamento da terra.

A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza delle varie condutture; in particolare si avviseranno gli assistenti e gli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti.

In cantiere, inoltre, verranno affissi opportuni cartelli di avviso ubicati nei punti di accesso al cantiere e nei punti di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano informati di tali presenze e delle conseguenti limitazioni.

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa esecutrice dei lavori è tenuta a fornire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, le planimetrie aggiornate dei sottoservizi interferenti (in particolare linee elettriche e gasdotti) prelevandole presso gli enti competenti.

3.2 Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante e definizione degli eventuali vincoli conseguenti

È necessario procedere alla delimitazione delle aree in cui si stanno realizzando i tratti di collettore fognario di adduzione, le opere di approntamento e le opere di base relative agli interventi di adeguamento dell'impianto di depurazione, includendo un'adeguata zona di sicurezza a valle e a monte dei lavori e dei terreni interessati, in modo che estranei non possano accedere alle aree di cantiere.

Particolare importanza dovrà essere data alle interferenze con le attività ordinarie di gestione del depuratore che, salvo limitati periodi transitori, dovrà rimanere in esercizio.

E' necessario dunque garantire una viabilità separata, all'interno del depuratore, per le attività di cantiere e per le attività gestionali, nonché una regolazione degli ingressi, atteso che l'accesso all'area di intervento rimarrà unico ed in comune con la gestione.

Sarà in generale necessario assicurarsi che la sede stradale nelle vicinanze dei cantieri, non sia mai scivolosa e sdrucciolevole.

Durante l'esecuzione dell'opera, i lavori non dovranno in alcun modo arrecare danno o provocare situazioni di pericolo per gli automobilisti ed i pedoni che transitano nella zona. Il primo provvedimento da prendere è la chiusura della circolazione nella zona dell'intervento, da concordare con l'ufficio comunale competente. Il

tutto sarà opportunamente segnalato dalla necessaria segnaletica stradale all'uopo predisposta e conformemente a quanto disposto dal Nuovo Codice della Strada.

L'inizio e la fine del cantiere saranno costantemente transennate con cavalletti, cartelli e nastri segnaletici che verranno illuminati durante le ore notturne; verrà altresì segnalata la presenza e la circolazione dei mezzi provenienti dal cantiere o diretti al cantiere.

Nel periodo dei lavori, gli accessi ai fondi agricoli e boschivi e dei giardini e cortili privati presenti in adiacenza al cantiere saranno chiusi con una rete in plastica di colore arancione sostenuta da paletti metallici posti ad interasse di due metri.

È di fondamentale importanza che ogni eventuale interazione dei lavori, dei mezzi meccanici e dei lavoratori dell'impresa appaltatrice con le strade comunali, regionali e statali ed ogni intervento che possa interessare il traffico stradale, venga in ogni caso concordato con l'Ufficio Traffico dell'ente competente, al fine di evitare possibili situazioni di pericolo per gli automobilisti e per gli addetti ai lavori.

L'Ufficio comunale si riserva di richiedere l'interruzione dei lavori per motivi di viabilità ogni qualvolta lo ritenga necessario.

Ove necessario, la circolazione dei veicoli sulle strade va regolamentata tramite apposito impianto semaforico ausiliario, previa autorizzazione dell'Ufficio competente.

Infine si dovrà prestare attenzione ad adottare tutti i provvedimenti necessari ad evitare le emissioni di inquinanti fisici o chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro) o a limitarle in modo tale che non divengano fonte di pericolo per la popolazione.

Sarà fatto, altresì, divieto di stoccaggio di materiali presso il ciglio degli scavi vista anche l'accentuata profondità degli stessi; la terra dovrà essere eventualmente depositata ad una distanza dal ciglio dello scavo, tale da non comportare pericoli di franamento della terra stessa all'interno dello scavo, né da creare un sovraccarico sulle pareti dello scavo (d<3h); verranno quindi, a cura dell'impresa, locate, identificate e segnalate, appropriate zone adibite a deposito dei materiali e degli attrezzi, in condizioni di sicurezza tali da non arrecare alcun danno agli operatori ed in modo tale che non divengano fonte di pericolo per la popolazione.

Anche durante le ore in cui il cantiere non sarà operativo e durante le ore notturne è necessario che venga impedito l'accesso ai non addetti ai lavori, per quanto possibile.

3.3 Rischi legati all'area del cantiere

3.3.1 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Le indagini svolte per la stesura di questo piano hanno evidenziato la presenza, nell'area in cui avranno luogo le lavorazioni, di alcuni elementi che possono creare pericolo per i lavoratori. In particolare ci sono rischi dovuti al microclima dell'area ove si realizzerà l'opera, alle condizioni meteo-marine, interferenze con imbarcazioni e bagnanti, alla sismicità dell'area.

3.3.2 Microclima

Si dovrà prevedere ed imporre che tutti i lavoratori indossino un tipo di abbigliamento adeguato alle caratteristiche climatiche che potrebbero essere non confortevoli visto che le lavorazioni saranno eseguite all'aperto. Infatti le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse, eseguite senza la necessaria protezione, possono dare origine a diversi problemi sia nel caso di clima molto rigido che nel caso di clima molto caldo. In ogni caso è sempre necessario prevedere un'adeguata turnazione dei lavoratori.

3.3.3 Condizioni meteo marine

Tenuto conto dei luoghi ove si realizzeranno le opere le condizioni meteo-marine dovranno essere tenute in debita considerazione. In particolare, qualora si presentassero condizioni meteo-marine avverse le lavorazioni dovranno essere sospese.

3.3.4 Interferenze con imbarcazioni e bagnanti

La presenza delle imbarcazioni dovranno essere opportunamente valutate e considerate, anche per la vicinanza delle aree portuali. Per tutta la durata dei lavori si dovranno prevedere sistemi di segnalamento marittimi AISM_IALA, boe luminose e gavitelli.

3.3.5 Rischi legati alla sismicità dell'area

Per quello che concerne il rischio sismico, l'area in cui si svolgeranno i lavori, ubicata nel Comune di Castellammare di Stabia (NA), è classificata in **zona sismica 3** .

Tale circostanza, tenuto conto del tipo di opera che si andrà a realizzare, non richiede di porre in atto, nell'organizzazione del cantiere, particolari misure per i rischi per i lavoratori in caso di evento sismico. In ogni caso, è stato previsto che non vengano realizzati depositi di materiali infiammabili o pericolosi in prossimità dei baraccamenti che ospitano i servizi igienico-assistenziali.

3.3.6 Rischi legati al transito di mezzi di terzi nelle aree destinate ai lavori

L'area in cui si svolgeranno i lavori interessa una zona di arenile ed il relativo specchio acqueo antistante, potenzialmente impegnata dalla navigazione di piccoli mezzi natanti; verrà inoltre impegnata una piccola porzione della strada lungomare.

Per la gestione delle interferenze con i mezzi marittimi e/o con il traffico veicolare a terra, prima dell'inizio dei lavori, si provvederà ad acquisire le relative ordinanze di interdizione da parte delle Autorità competenti (Capitaneria di Porto e Polizia Municipale); sarà inoltre cura del CSE pianificare ed eseguire idonee riunioni coordinamento e stabilire idonee perimetrazioni di percorsi dei mezzi d'opera e delle maestranze impegnate per evitare o almeno limitare al più possibile le interferenze tra le attività locali e le lavorazioni di cantiere.

3.3.7 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

Le lavorazioni relative al cantiere in esame comportano alcuni rischi per l'ambiente circostante legati principalmente alla produzione e trasporto di rifiuti prodotti nell'ambito del cantiere, al rumore causato dalle attività di cantiere, all'intralcio alla viabilità ordinaria ed alla navigazione, alla diffusione di polveri, alla caduta di materiali dall'alto, all'incendio.

3.3.8 Rifiuti

Al fine di ridurre al minimo lo stoccaggio di rifiuti nelle aree di cantiere si dovrà adottare il principio generale di provvedere all'allontanamento degli stessi con la maggiore rapidità possibile. Per la classificazione dei rifiuti si rimanda a quanto esplicitamente prescritto dall'art. 184 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. che distingue le seguenti categorie di rifiuti:

RIFIUTI			
URBANI		**SPECIALI**	
PERICOLOSI	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	NON PERICOLOSI

Tra i rifiuti prodotti dalle attività di cantiere sono considerati speciali quelli derivanti da attività di demolizione e costruzione, ma anche terre e rocce scavate. Tra i rifiuti pericolosi ci sono quelli derivanti da sostanze

pericolose, che andranno comunque gestiti in conformità a quanto esplicitamente prescritto nelle relative schede tecniche di sicurezza le quali descrivono le specifiche modalità di gestione del prodotto in oggetto, tutte le sostanze indicate nell'Allegato D del predetto decreto ed i materiali contenenti amianto.

I rifiuti speciali dovranno essere smaltiti dal produttore secondo una delle modalità seguenti:

- autosmaltimento;
- conferimento a terzi autorizzati ai sensi della normativa vigente;

Dei rifiuti pericolosi dovrà essere tenuto, ai sensi della normativa vigente, un registro di carico e scarico contenente le informazioni sulle loro caratteristiche qualitative e quantitative. Per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili agli urbani prodotti dal cantiere l'Impresa provvederà a stipulare opportuni accordi con il Comune e/o l'Ente preposto allo smaltimento.

L'impresa appaltatrice potrà costituire, all'interno dell'area di cantiere depositi temporanei di rifiuti i quali dovranno essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero e di smaltimento:

- o con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito
- o quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga un quantitativo massimo quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

Inoltre, con riferimento al D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

- il deposito temporaneo deve essere fatto per tipi omogenei (i rifiuti misti derivanti da attività di demolizioni e costruzioni costituiscono un'unica categoria) e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in esse contenute;
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi;
- le aree destinate a deposito di rifiuti non devono essere poste in vicinanza dei baraccamenti di cantiere e devono essere adeguatamente recintate e protette, in funzione della tipologia dei rifiuti, in modo da evitare emissione di polveri od odori.

Relativamente al materiale estratto durante le operazioni di escavo subacqueo necessarie per la posa delle condotte sottomarine, si provvederà al riutilizzo dello stesso nell'ambito dello stesso cavo sottomarino per eseguire il rinterro delle tubazioni.

3.3.9 Rumore e vibrazioni

Le lavorazioni previste nel cantiere potranno determinare l'emissione di rumore e vibrazioni indotte, dalle attrezzature impiegate durante le lavorazioni, che potranno essere causa di disturbo nelle aree edificate prossime alle aree di cantiere (abitazioni residenziali e zone ospitanti attività lavorative). Al fine di limitare tali disturbi si prescrive l'obbligo per l'impresa di provvedere ad insonorizzare secondo quanto prescritto dalla normativa vigente (D.Lgs. 195/2006) i macchinari rumorosi e ad utilizzare macchinari dotati di dispositivi che ammortizzino le vibrazioni. I valori limite di emissione ed i valori limite assoluti di immissione di rumore sono prefissati dal D.P.C.M. 1/3/1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", modificato dal D.P.C.M. 14/11/1997, in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio e del periodo di riferimento (diurno e notturno).

L'Appaltatore dovrà prevedere l'esecuzione di specifiche attività di rilevamento (Esempio: rilievi fonometrici) perché le lavorazioni eseguite ed i macchinari utilizzati non determinino un livello di rumore e vibrazioni superiore a quello previsto dalla normativa; solo nel caso in cui non risulti possibile diminuire il livello di rumore, modificando le attività lavorative o silenziando opportunamente i mezzi di lavoro, si potrà inoltrare

agli organismi competenti (comune ed Azienda Sanitaria Locale) richiesta di deroga ai valori prefissati dai predetti decreti, ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. 1/3/1991. Nel caso di superamento dei limiti predetti, in aree di forte rumorosità prossime ad edifici dovranno essere installati appositi pannelli fonoassorbenti. La valutazione della necessità di tali misure protettive dovrà essere eseguita sulla base di adeguati rilievi da svolgere a cura dell'appaltatore e previa consultazione del CSE.

3.3.10 Intralcio alla viabilità ordinaria ed alla navigazione

Le attività di cantiere determineranno diverse situazioni di intralcio alla viabilità ordinaria. Infatti potrebbe determinarsi un incremento di traffico sulla viabilità ordinaria a causa dell'aumento di mezzi pesanti necessari sia per l'approvvigionamento di materiali che per il trasporto dei materiali di risulta provenienti dal cantiere.

Le attività di cantiere comporteranno, un incremento del traffico pesante sulle vie limitrofe al cantiere. L'aumento di traffico comporterà rischi legati alle emissioni di inquinanti, al sollevamento di polveri e al verificarsi di incidenti. Il traffico andrà limitato ai giorni feriali ed alla fascia oraria tra le ore 7.00 e le 20.00, ed andrà impedito quando prescritto dagli Enti competenti.

Anche in questo caso, in ottemperanza alle disposizioni fornite dalla Polizia Municipale, sarà necessario predisporre opportuna segnaletica in corrispondenza dell'ingresso delle varie aree di cantiere (stop, divieto d'accesso, dare la precedenza, attenzione passaggio mezzi di cantiere, ecc), al fine di indicare il transito di mezzi pesanti e di regolare l'uscita di questi sulla viabilità urbana. Data la durata dei lavori, la segnaletica dovrà essere realizzata su supporti metallici fissi e non rimuovibili. I trasporti ed i veicoli eccezionali da e per il cantiere (se presenti) dovranno essere provvisti di specifica autorizzazione alla circolazione, rilasciata dall'ente proprietario per le autostrade e strade statali e dalle regioni per la rimanente rete viaria. Nel provvedimento di autorizzazione potranno essere imposti percorsi prestabiliti ed un servizio di scorta della polizia stradale o tecnica, secondo le modalità e nei casi stabiliti dal regolamento.

Nel tentativo di limitare i suddetti inconvenienti si consiglia di prevedere, durante le varie fasi lavorative, degli opportuni percorsi alternativi.

Le stesse limitazioni/prescizioni saranno osservate per i lavori a mare prevedendo di installare un adeguato sistema di segnalamento galleggiante a delimitazione dell'area di cantiere interessata dalla posa delle tubazioni sottomarine; le caratteristiche e le specifiche del sistema di segnalamento (boe luminose galleggianti), nonché il numero e la disposizione delle stesse sarà definito in ottemperanza all'Ordinanza di interdizione che verrà rilasciata dalla Capitaneria di Porto prima dell'inizio delle operazioni di posa.

3.3.11 Polveri

Il rischio polveri è legato essenzialmente al trasporto di elevati quantitativi di materiali di risulta provenienti da scavi e demolizioni. Tenuto conto che il trasporto avverrà interamente via strada l'Impresa dovrà assumere tutti i provvedimenti possibili al fine di ridurre l'emissione di polveri durante il trasporto del materiale, come pure durante le operazioni di scavo ed il rinterro. In particolare, il materiale trasportato dovrà essere opportunamente irrorato con acqua; si dovrà altresì provvedere a frequente irrorazione dei piazzali dell'area di cantiere, nei punti in vicinanza di edifici abitati o di aree di lavoro. L'Appaltatore dovrà indicare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza gli accorgimenti che intende adottare al fine di ridurre la generazione di polveri durante il trasporto del terreno ma anche durante le fasi di stoccaggio ed accantonamento.

3.3.12 Inquinamento

L'impiego di mezzi ed attrezzature ovvero l'esecuzione di lavorazioni nei pressi della spiaggia e del relativo specchio d'acqua marino potrebbe determinare inquinamento e/o più in generale danneggiamenti di tipo ambientale. Si dovranno pertanto prevedere misure idonee a impedire o quantomeno limitare e contenere

tale rischio e prevedere misure di intervento specifiche da applicare nei casi in cui non si riesca ad impedire l'inquinamento e/o il danneggiamento.

3.3.13 incendio

Al fine di eliminare o quantomeno ridurre il **rischio incendio** bisogna adottare semplici precauzioni e sistemi di lavoro più sicuri. Più precisamente relativamente all'opera in oggetto è opportuno che:

- siano previste adeguate misure di identificazione e prevenzione dei rischi d'incendio;
- il lavoro in cantiere sia svolto conformemente ai più alti standard di sicurezza consentendo così il massimo livello di protezione per le persone e le cose, ovvero siano definite:
  - l'organizzazione e la responsabilità per la sicurezza incendi;
  - le misure generali di prevenzione, sistemi di rilevazione incendio ed allarmi;
  - le attività di manutenzione alle attrezzature/impianti di cantiere;
  - le vie di fuga e comunicazioni (incluso un piano di evacuazione e procedure di chiamata dei Vigili del Fuoco);
  - l'accessibilità per i mezzi dei Vigili del Fuoco, ed il coordinamento;
  - l'addestramento e le esercitazioni;
  - le efficaci misure di sicurezza per rendere minimo il rischio di incendi dolosi;
  - le modalità di controllo dei materiali stoccati e dei rifiuti.

Relativamente al rischio incendio, valutazioni differenti possono essere eseguite a seconda se ci si trova in:

1. <u>fase di allestimento del cantiere;</u>
2. <u>fase di esecuzione delle lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.</u>

In particolare:

1. <u>fase di allestimento del cantiere:</u>

   Il rischio incendio durante questa fase è essenzialmente dovuto a:

   - montaggio ed avviamento degli impianti elettrici provvisori di cantiere;
   - stoccaggio ed uso di gas e liquidi infiammabili;
   - depositi di rifiuti e materiali di scarto combustibili;
   - depositi in cantiere;
   - lavorazioni con utilizzo di fonti di calore;
   - impianti;
   - attrezzature di cantiere;
   - lavori di scavo in prossimità di tubazioni gas ed energia elettrica preesistenti;
   - incendi dolosi.

2. <u>fase di esecuzione delle lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera</u>

   È un periodo caratterizzato da:

   - un incremento dell'uso di materiale combustibile casseforme di legno, supporti e ponteggi, coperture di plastica;

- lavorazioni maggiormente soggette a rischio incendio (saldatura, smerigliatura e catramatura, ecc.)

Inoltre una volta completata l'opera il rischio incendio è legato agli impianti elettrici e le utenze finali, che sono messi in tensione per la prima volta.

Il presente PSC contiene l'allegato 1 SCHEDE FASI LAVORATIVE all'interno del quale sono presenti le prescrizioni da adottare in caso di incendio sia per la fase di allestimento del cantiere che per la fase di esecuzione lavorazioni.

Tuttavia è opportuno ricordare che:

- In fase d'esecuzione sarà compito del CSE, valutare eventuali proposte integrative delle imprese esecutrici e verificare l'attuazione di misure di sicurezza previste.
- L'Impresa deve assicurarsi che siano state inoltrate agli uffici dei Vigili del fuoco, le pratiche relative al CPI, qualora siano presenti attività elencate nel DPR n° 151 del 2011.
- L'impresa principale deve nominare un responsabile per la sicurezza, il quale deve:
  a. assicurare che tutte le procedure, misure precauzionali e standard di sicurezza, come esposto nel Piano Operativo di Sicurezza ai fini Antincendio, siano chiaramente intese ed in accordo con tutte quelle del cantiere in cui si opera;
  b. qualora richiesto dal Piano Operativo di Sicurezza ai fini Antincendio, verificare che siano stati ottenuti i permessi di legge previsti per operazioni di saldatura e similari e controllarne il rispetto;
  c. eseguire settimanalmente controlli degli equipaggiamenti antincendio e provare tutti gli allarmi ed i dispositivi rilevatori installati;
  d. ispezionare settimanalmente le vie di fuga, le vie d' accesso per l'intervento dei Vigili del Fuoco, gli impianti antincendio e le aree di lavoro e fare riferimento ai dettami del Piano di Sicurezza ai fini Antincendio;
  e. tenere, se necessario, i collegamenti con i locali Vigili del Fuoco, inclusa l'organizzazione di ispezioni e visite per una migliore conoscenza del cantiere;
  f. tenere i collegamenti con il personale addetto alla sicurezza ed un registro di tutti i controlli, ispezioni, test, procedure di sorveglianza, esercitazioni antincendio ed intervento Vigili del Fuoco;
  g. in caso di allarme, porre in atto tutte le misure richieste per una sicura evacuazione del cantiere ed assicurarsi che tutti gli addetti ed i visitatori si presentino ai punti di raduno prefissati.
  h. effettuare uno stretto controllo delle persone e dei veicoli che entrano del cantiere durante l'orario di lavoro;
  i. adottare misure per la sicurezza del personale durante l'orario di lavoro organizzare al tempo stesso un servizio di sorveglianza anche fuori orario.

Inoltre dovranno essere previsti:

- un numero adeguato di estintori, ubicati nelle varie zone del cantiere e facilmente raggiungibili, in accordo con le norme di sicurezza e l'analisi del rischio.
- sistemi d'allarme incendio, come sirene campane, telefoni ecc. di potenza tale udirsi sopra i rumori in tutte le aree ed essere prontamente identificati come allarme incendio.
- una chiara segnaletica con l'indicazione delle vie d'accesso, di fuga ed ubicazione delle attrezzature di spegnimento.
- divieti di fumo nelle aree esposte a rischio incendio, vale a dire falegnamerie, aree adibite a raccolta rifiuti, aree di stoccaggio materiali combustibili, liquidi infiammabili, bombole gas, fibre o legname..

- in prossimità dei quadri di distribuzione e d'altri equipaggiamenti elettrici, l'installazione estintori appropriati quali quelli a CO2.
- estintori per tutte le attrezzature di cantiere, dotate di motore meccanico.

3.4 Numero massimo di addetti previsti e presenza simultanea o successiva di più imprese: coordinamento tra attività sovrapponibili

Il numero massimo di addetti previsti in cantiere è di **10 - 12 persone.**

La tipologia delle opere da eseguirsi induce a non escludere la possibilità che in cantiere possano essere presenti più imprese per realizzare lavori specialistici diversi.

Le imprese che agiranno in cantiere dovranno operare in tempi diversi ed in differenti aree di lavoro, senza interferenze, avendo cura di organizzare gli interventi in modo da evitare che le lavorazioni di una ditta possano essere fonte di pericolo per gli addetti di altre ditte.

Non dovrà quindi esserci sovrapposizione temporale e compresenza simultanea di più imprese nella stessa area di lavoro.

Si danno quindi indicazioni, all'impresa esecutrice dei lavori e ad eventuali imprese subappaltatrici, al fine di predisporre un piano di lavorazioni che escluda la compresenza di più imprese. Ciò è facilitato dal fatto che i differenti siti e l'estensione dei collettori in progetto permettono ad un'impresa di lavorare in un luogo mentre l'eventuale impresa subappaltatrice (oppure un'altra squadra della medesima impresa appaltatrice) interviene in un altro sito, senza perciò la necessità di fermare parzialmente i lavori.

Dovrà essere vietato agli addetti di sostare ed operare a valle dei mezzi meccanici.

L'esecutore dei lavori dovrà informare le imprese subappaltatrici eventualmente presenti in cantiere, sui rischi e pericoli derivanti dalle lavorazioni, dai siti, ecc., mettendo a disposizione, per consultazione, la propria copia del piano di sicurezza.

Si ritiene che non esistano particolari necessità che vincolino l'impresa a programmare attività sovrapposte, con squadre di lavoro che operino nella stessa zona del cantiere.

3.5 Identificazione dei principali rischi di lavorazione e definizione delle azioni da intraprendere

I rischi delle lavorazioni consistono principalmente nell'impiego di attrezzature e mezzi meccanici (pericolo di instabilità dovuta all'acclività delle scarpate), nella presenza degli scavi (caduta e seppellimento degli operatori, situazioni di instabilità dei mezzi), nella movimentazione dei massi, delle condotte e dei pozzetti (schiacciamento), nelle operazioni di realizzazione delle strutture in c.a. ed alle camere di ispezione, nelle operazioni di impermeabilizzazione delle vasche, nella realizzazione delle opere di copertura (caduta dall'alto e situazioni pericolose di instabilità per gli operatori), nella possibile presenza di sottoservizi (in particolare linee elettriche in tensione e gasdotti), nella movimentazione manuale dei carichi, nel rumore, nell'uso di apparecchiature in tensione o da taglio, nella presenza delle macchine di cantiere e di strutture molto pesanti (schiacciamento) e nella presenza di acqua negli scavi. Per tali rischi saranno fornite al personale e ad eventuali imprese subappaltatrici, a cura dell'impresa appaltatrice, opportune istruzioni.

Tutte le operazioni dovranno comunque essere eseguite adottando presìdi di sicurezza particolarmente severi (ponteggi, parapetti con fermapiede, cestelli ecc…), e dispositivi quali imbracature, funi, sistemi speciali di vincolo specificatamente per le attività di copertura, stante il rischio ed il pericolo costante di caduta e scivolamento di uomini, mezzi e materiali.

Si dovrà quindi avere cura di programmare in modo efficiente la circolazione stradale e quella di cantiere. Si dovrà inoltre evitare che i mezzi meccanici operino direttamente vicino al ciglio dello scavo ed ove invece necessario, si dovrà evitare che altri addetti, a parte il conducente del mezzo, siano presenti nell'area di lavoro ed in particolare all'interno dello scavo.

Nel caso di addetti che operino sul ciglio o all'interno dello scavo, deve essere garantita la stabilità delle pareti secondo le indicazioni del presente piano e comunque con armature di sicura efficienza ed efficacia contro i cedimenti del terreno.

Eventualmente, nel caso di scavi di profondità superiore ai 2 m, devono essere prese particolari precauzioni per evitare la caduta di oggetti o persone dall'alto (delimitazione dello scavo, parapetti, ecc.); è assolutamente vietato depositare oggetti pesanti sul ciglio dello scavo.

Nell'eventualità di scavi di profondità superiore ai 1,5 m, deve essere garantita la stabilità delle pareti secondo le disposizioni dell'articolo 119 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 riportato nella sezione III "Scavi e fondazioni" con opportune integrazioni di armature speciali ove necessario.

I ferri che costituiscono la gabbia di armatura dei manufatti in c.a., in particolare i ferri di ripresa, dovranno essere preventivamente piegati in punta per una lunghezza pari a circa 10 cm, in modo da evitare gravi lesioni per il lavoratore che accidentalmente dovesse cadervi sopra.

La piegatura, di tipo curvilineo, dovrà essere effettuata prima della posa della gabbia d'armatura.

I costi derivanti da tale operazione sono compresi nel prezzo stabilito in progetto, per cui l'impresa non potrà chiedere ulteriori rimborsi in merito.

In particolare in tutti i vari tratti dei collettori fognari terminali e nell'area di costruzione dell'impianto di depurazione è possibile la presenza di acqua nello scavo per la profondità dello stesso, per la vicinanza della Dora Baltea e per la necessità di effettuare alcuni attraversamenti di canali presenti sul territorio. Si dovrà tenerne opportunamente in conto in fase di sostegno o eventualmente armatura delle pareti dello scavo. Oltre all'obbligo di eliminazione dell'acqua, è fatto divieto di utilizzare apparecchiature in tensione, all'interno dello scavo, nel caso di presenza di addetti o di possibile loro ingresso nello scavo stesso.

E' fatto divieto di operare in cantiere nei giorni di pioggia e nel giorno successivo.

E' fatto divieto di lasciare mezzi meccanici in alveo durante le fasi inattive del cantiere.

E' necessario che il responsabile dell'impresa appaltatrice sia costantemente aggiornato sulle condizioni meteo ed interrompa i lavori in caso di possibili allerte meteo.

E' necessario, nel caso che durante i lavori di scavo venissero alla luce oggetti metallici e non, identificati come possibili ordigni bellici od esplosivi in generale, oppure muri in c.a. o muratura, riconducibili al periodo della prima o seconda guerra mondiale, sospendere immediatamente i lavori, transennare lo scavo ed immediatamente avvertire le Autorità competenti ed il Responsabile della sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

E' necessario che gli scavi aperti ed il cantiere in generale, vengano perennemente transennati e segnalati di notte attraverso dispositivi luminosi che garantiscano il corretto funzionamento anche in occasione di eventi meteorici particolari (vento, pioggia, ecc.).

E' necessario procedere con prudenza nella realizzazione dello scavo, evitando di scavare per più di cm 10 per ogni passata. In tal modo risulterà più facile individuare eventuali tubazioni o cavidotti presenti.

Nel caso che, per un'errata manovra, si danneggiasse un gasdotto provocando la fuoriuscita del gas, si dovrà avvertire immediatamente l'ufficio competente dell'Ente distributore del GAS ed operare in modo da chiudere il più presto possibile una valvola dell'impianto a monte dell'incidente, vietando contemporaneamente il passaggio ai pedoni ed il traffico veicolare in tutta la zona.

Per le interferenze con le condotte del gas, l'Unità interferente è tenuta ad attenersi alle prescrizioni stabilite dalla norma UNI 10576 "Protezione delle tubazioni gas durante i lavori nel sottosuolo".

Nel caso di interferenze con cavidotti elettrici, sospendere i lavori ed avvertire l'ufficio della ENEL competente per concordare le modalità d'intervento.

In particolare i principali rischi (indicati con R.), con le rispettive misure di sicurezza (indicate con M.S.) risultano essere i seguenti:

- *R. da urti e investimenti da mezzi meccanici;*

  M.S.: circolazione, manovra mezzi, definizione piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità/rovesciamento macchine;

- *R. di cadute e seppellimento;*

  M.S.: armature scavi, delimitazione zone pericolose, uso di imbragature;

- *R. di ribaltamento o scivolamento dei mezzi meccanici;*

  M.S.: utilizzo di macchine operatrici tipo "ragno meccanico" o comunque dotate di zampe stabilizzatrici ed utilizzo di verricello di aggancio superiore;

- *R. di presenza di agenti fisici dannosi;*

  M.S.: prevenzione formazione polveri e rumori e soluzioni tecniche per la riduzione delle vibrazioni;

- *R. di bruciature, lesioni cutanee, oculari e alle vie respiratorie;*

  M.S.: modalità di effettuare lavorazioni di saldature e decappaggio, protezione contro leganti caldi, misure antincendio;

- *R. di lesioni lombari, schiacciamento e investimento da movimentazione errata dei carichi;*

  M.S.: movimentazione manuale corretta dei carichi e movimentazione per mezzo di apparecchi di sollevamento carichi e corretta organizzazione dei depositi;

- *R. di urti, cesoiamento e schiacciamento;*

  M.S.: protezioni contro organi mobili di macchine e/o oggetti di movimento e utensili in funzione.

Dovranno essere limitati al massimo i pericoli alla fonte; tuttavia è necessario utilizzare tutti i DPI attualmente in commercio, che possano ridurre il rischio di danno biologico ai lavoratori in caso di incidente.

In particolare dovranno essere adeguatamente protetti, durante le lavorazioni, gli occhi, la testa e gli arti.

3.5.1 Dispositivi di protezione individuali (D.P.I.)

Per l'utilizzo dei D.P.I. si devono seguire le prescrizioni del P.S.C. che verrà redatto nell'ambito del progetto esecutivo.

Gli addetti dal cantiere, in ogni caso, avranno in dotazione personale: elmetto, guanti, calzature antinfortunistiche.

In caso di pericolo di scivolamento o caduta dall'alto, gli addetti dovranno utilizzare: imbragature anticaduta, moschettoni e cordini adibiti a rinvii, pinze di ancoraggio, dispositivi dissipatori ad assorbimento frenato d'energia. Tutte le operazioni eseguite in scarpata o in estreme condizioni di instabilità dovranno essere eseguite adottando presidi di sicurezza particolarmente severi (ponteggi, parapetti con fermapiede, ecc…), e dispositivi quali imbracature, funi, sistemi speciali di vincolo, stante il rischio ed il pericolo costante di caduta e scivolamento di uomini, mezzi e materiali.

Durante gli eventuali lavori di decespugliamento e taglio della vegetazione, a seconda del caso, i lavoratori dovranno operare con l'ausilio di elmetto con schermo in maglia d'acciaio e coprinuca o elmetto con visiera trasparente infrangibile, grembiule e guanti antiscannamento-antitaglio.

Per tutte le fasi lavorative che lo richiedano saranno disponibili in cantiere, cuffia, mascherine, occhiali e quant'altro necessario qualora lo impongono le circostanze.

3.6 Oneri generali a carico dell'impresa

3.6.1 Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli

DIREZIONE CANTIERE

L'organizzazione del lavoro e delle procedure per garantire sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esercita l'attività (datore di lavoro), in ogni unità produttiva, vi sono anche le figure di coloro che dirigono le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano (preposti).

La politica messa in atto da chi esercita l'attività è innanzitutto:

- disporre affinché siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene ed 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, 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. A tale proposito viene con regolarità utilizzata l'assistenza del Servizio Associativo di Sicurezza del Collegio Costruttori Edili (per le imprese associate), nonché la consulenza periodica in cantiere da parte dei tecnici del Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro, per l'attività del quale viene versato un apposito contributo attraverso la Cassa Edile.

I soggetti che dirigono le attività nelle singole unità produttive hanno il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo;
- illustrare ai preposti i 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;
- rendere edotte le ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici 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;
- 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.

In particolare l'impresa vincitrice provvederà a segnalare al coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva il nome dal Direttore Tecnico di cantiere, il quale dovrà vigilare affinché vengano disposte ed attuate tutte le misure di sicurezza relative all'ambiente di lavoro, all'igiene, all'incolumità degli addetti ai lavori e non.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche di intensità particolari, la ripresa dei lavori sarà preceduta da un accurato controllo della stabilità dei pendii, delle opere provvisionali, dalle eventuali armature e quant'altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza.

La sorveglianza lavori e l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano sarà affidata ad un preposto, di cui le imprese provvederanno a segnalare il nominativo al coordinatore in fase di esecuzione.

Visite mediche obbligatorie

Idoneità fisica dei lavoratori

Prima dell'assunzione viene accertata l'idoneità fisica dei lavoratori mediante visita medica generale, oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario personale.

Ove richiamato dalle vigenti disposizioni di legge i lavoratori vengono inoltre sottoposti a visite mediche specifiche preventive e periodiche.

Quando le attività svolte comportano la sorveglianza sanitaria indicare il nominativo del medico competente.

In presenza di agenti fisici, chimici e biologici che comportano l'obbligo di valutazione del rischio, fare riferimento alla relativa documentazione.

3.6.2 Informazione e formazione degli addetti

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali dalle loro attività attraverso una specifica attività di formazione-informazione promossa ed attuate dall'impresa con l'ausilio di eventuali organismi paritetici. All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del presente piano e degli altri documenti inerenti la sicurezza o di materiale di informazione e propaganda della sicurezza ed in particolare di: il "Manuale della sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e D.P.I., sicurezza, dell'igiene e dell'ambiente di lavoro") ed il volume "La pianificazione della sicurezza nei cantieri" a tutti i dirigenti e preposti.

Il primo è una completa ed aggiornata raccolta di leggi e circolari ministeriali in materia di sicurezza sul lavoro in edilizia, integrate da consigli tecnici e da note esplicative e costituisce uno strumento indispensabile per tutti i destinatari di norme.

Il secondo è una guida per la corretta elaborazione e gestione dei piani.

- Il manuale della sicurezza e gli opuscoli della serie "Conoscere per prevenire" dovranno essere consegnati a tutte le maestranze.

I primi sono validi strumenti che contribuiscono ad assolvere ai doveri di sicurezza richiamata dall'art. 4, lettera b) del DPR 27 aprile 1955, n. 547, così come riscritto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i..

In essi vengono trattati in modo esauriente gli argomenti di comune interesse come: i diritti e i doveri dei lavoratori, l'abbigliamento ed i mezzi di protezione, la segnaletica di sicurezza, i servizi igienico-assistenziali, il pronto soccorso ed i rischi specifici per ogni singola attività nei cantieri edili, dando per ogni singolo rischio una precisa risposta di comportamento conforme alla sicurezza.

Formazione/Informazione dei Lavoratori:

Formazione:

Il Datore di lavoro, durante l'esecuzione dei lavori, individua nella formazione del personale su sicurezza ed igiene nel luogo di lavoro un punto basilare per tutto il sistema sicurezza nel cantiere. Pertanto provvede affinché ciascun lavoratore riceva una formazione adeguata in materia con particolare riferimento al proprio lavoro ed alle proprie mansioni.

La formazione dei lavoratori viene svolta nei seguenti casi:

- creazione del sistema sicurezza;
- assunzione;
- trasferimento o cambio mansione;
- esecuzione di nuove lavorazioni;
- introduzione di nuove attrezzature di lavoro, di nuove sostanze e preparati pericolosi, di nuove tecnologie.

Il Datore di lavoro, durante l'esecuzione di lavori, provvede che la formazione sia svolta attraverso la partecipazione di tutti i lavoratori a riunioni interne di formazione sui rischi generali e relative misure di legge

in materia di salute e di rischi specifici e sulle misure relative all'uso delle attrezzature/prodotti, sulle prescrizioni di legge in materia di salute e di igiene.

In ogni caso, ogni lavoratore presente in cantiere, anche saltuariamente o temporaneamente, dovrà essere informato, a cura dell'appaltatore, sul significato della segnaletica di sicurezza e dovrà conoscere a fondo le indicazioni fornite dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i..

3.6.3 Gestione rifiuti

L'impresa esecutrice provvederà a depositare in un sito recintato con rete di plastica arancione i rifiuti, rispettando la normativa vigente in materia di stoccaggio rifiuti e antincendio.

La raccolta e il successivo smaltimento avverrà secondo quanto richiesto dal locale Ente preposto a tali scopi.

Sarà cura dell'impresa vincitrice contattare detto Ente e prendere gli accordi necessari in tal senso e sarà cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione trascrivere nel piano di sicurezza il nome e il recapito di tale Ente ed eventuali accordi utili per completare il fascicolo tecnico di cantiere.

Per quanto riguarda gli olii esausti, anch'essi stoccati nella medesima area, la stessa impresa appaltata dovrà contattare il Consorzio raccolta olii esausti per avere delucidazioni sulle modalità di raccolta; successivamente il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione agirà in modo analogo a quanto precedentemente visto per i rifiuti.

3.6.4 Adempimenti precedenti l'inizio attività

Nel presente paragrafo s'intende ricordare alcuni tra i più importanti adempimenti tecnico-amministrativi, riguardanti la sicurezza da perfezionare dopo che il cantiere sia stato installato e prima che si inizino le attività vere e proprie di esecuzione dell'opera.

Controlli, collaudi, denunce, registri:

- collaudo dell'impianto elettrico prima della messa in esercizio, nonché acquisizione della dichiarazione di conformità alla ex legge 46/90 riscritta dal D.M. n° 37 del 22/01/2008, rilasciata dalla ditta esecutrice dell'impianto; denuncia all'ISPESL dell'impianto di terra (modello B, Art. 328 DPR 5647/55 e Art. 11 DM 12.09.59);
- controllo, prima della messa in esercizio, degli impianti e delle attrezzature da utilizzare in cantiere (Art. 8 Direttiva Cantieri); accordo con l'ente gestore di linee elettriche (DEVAL, FF.SS., Aziende servizi comunali) per l'esecuzione di lavori che si intendono eseguire a distanza inferiore a m 5.00 dalle linee aeree stesse; istituire il registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla USL competente per territorio (Art. 403 DPR 547/55 così come riscritto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.); denuncia all'ISPESL, o alle USL nel caso di solo trasferimento, l'installazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg (Art. 7 D.M. 12.09.59).

I lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso, di lotta antincendio e di evacuazione sono sottoposti ad attività formativa specifica relativamente alle mansioni per le quali sono indicati.

Si ricorda che l'art. 100, comma 4 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. prevede che copia del piano di sicurezza debba essere messo a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, e che in base all'art. 102 del suddetto decreto devono essere forniti ai suddetti rappresentanti tutti i chiarimenti eventualmente richiesti.

4 CONSULTAZIONE DEI LAVORATORI:

Direttiva CEE/CEEA/CE n. 391 del 12.06.1989

Art. 11 - Consultazione e partecipazione dei lavoratori.

1. I datori di lavoro consultano i lavoratori e/o i loro rappresentanti e permettono la partecipazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti a tutte le questioni che riguardano la sicurezza e la protezione della salute durante il lavoro.

Ciò comporta:

- la consultazione dei lavoratori;
- il diritto dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti di fare proposte;
- la partecipazione equilibrata conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali.

2. Il lavoratore o i rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori partecipano in modo equilibrato, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, o sono consultati preventivamente e tempestivamente dal datore di lavoro:

a) su qualunque azione che possa avere effetti rilevanti sulla sicurezza e sulla salute;

b) sulla designazione dei lavoratori di cui all'articolo 7, paragrafo 1, e all'articolo 8, paragrafo 2 e sulle attività previste all'articolo 7, paragrafo 1;

c) sulle informazioni di cui all'articolo 9, paragrafo 1 e all'articolo 10;

d) sull'eventuale ricorso a competenze (persone o servizi) esterne all'impresa e/o allo stabilimento, previsto all'articolo 7, paragrafo 3;

e) sulla concezione e organizzazione della formazione di cui all'articolo 12.

3. I rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori hanno il diritto di chiedere al datore di lavoro di prendere misure adeguate e di presentargli proposte in tal senso, per ridurre qualsiasi rischio per i lavoratori e/o eliminare le cause di pericolo.

4. I lavoratori di cui al paragrafo 2 ed i rappresentanti dei lavoratori di cui ai paragrafi 2 e 3 non possono subire pregiudizio a causa delle rispettive attività contemplate ai paragrafi 2 e 3.

5. Il datore di lavoro è tenuto a concedere ai rappresentanti dei lavoratori, i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori, un sufficiente esonero dal lavoro - senza perdita di retribuzione - ed a mettere a loro disposizione i mezzi necessari per esercitare i diritti e le funzioni derivanti dalla presente direttiva.

6. I lavoratori e/o i loro rappresentanti hanno il diritto di fare ricorso, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, all'autorità competente in materia di sicurezza e di protezione della salute durante il lavoro, qualora ritengano che le misure prese ed i mezzi impiegati dal datore di lavoro non siano sufficienti per garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

I rappresentanti dei lavoratori devono avere la possibilità di presentare le proprie osservazioni in occasione delle visite e verifiche effettuate dall'autorità competente.

5 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE AREE DI CANTIERE

Si riportano di seguito le prescrizioni generali da adottare nella fase di cantieramento sia con riferimento alle previsioni progettuali sopra dettagliate, sia con riferimento ad eventuali modifiche successive.

5.1 Disposizione degli impianti ed organizzazione dell'area

L'Appaltatore potrà definire una sistemazione delle aree di cantiere diversa rispetto a quella rappresentata nella tavola allegata in funzione della propria organizzazione del lavoro, anche al fine di garantire migliori condizioni di sicurezza.

In ogni caso egli sarà tenuto a seguire, nella progettazione del cantiere, le seguenti prescrizioni:

a) le aree destinate al cantiere operativo ed alle strutture relative a refettori, uffici (cantiere logistico) dovranno essere separate tra loro al fine di ridurre le interferenze;

b) le aree destinate al cantiere logistico dovranno essere opportunamente recintate ed ubicate in luoghi dove siano ridotte l'esposizione al rumore ed alle polveri;

c) lungo il perimetro dell'area destinata a cantiere logistico dovranno essere installati opportuni pannelli fonoassorbenti qualora la stessa venga posta in prossimità di aree rumorose;

d) l'area destinata al cantiere logistico dovrà essere separata dalle zone dove vengono eseguiti movimenti terra mediante opportuni pannelli per il contenimento delle polveri di adeguata altezza;

e) le varie aree di deposito di materiali dovranno essere posizionate in modo da minimizzare le interferenze con le attività lavorative;

f) i depositi di materiali infiammabili o pericolosi, in particolare, dovranno essere posti lontano dall'area del cantiere logistico e da officine ed altre zone di lavoro;

g) i percorsi pedonali dovranno essere, per quanto possibile, sdoppiati rispetto a quelli veicolari, e studiati in maniera da ridurre al minimo le interferenze tra veicolo e uomini.

L'Appaltatore provvederà a redigere, prima dell'inizio dei lavori, un progetto di dettaglio dell'organizzazione del cantiere e della viabilità interna al cantiere: questo potrà confermare o modificare l'organizzazione delle aree, la posizione delle installazioni e dei depositi ed i percorsi da seguire per l'accesso agli stessi, in funzione dello sviluppo dei lavori e tenendo conto delle interferenze con altri appalti. Tale progetto dovrà essere opportunamente adeguato qualora, durante l'esecuzione dei lavori di questo o di altri appalti interferenti, si verifichino situazioni differenti da quelle inizialmente previste, che rendono inattuabile o non ottimale la situazione organizzativa in esso definita. Il progetto di dettaglio del cantiere e della viabilità dovrà essere approvato dal Coordinatore per l'esecuzione.

5.2 Pulizia dell'area

L'installazione del cantiere avverrà previa accurata pulizia delle relative aree dai materiali di rifiuto e di scarto eventualmente presenti. In nessuna delle aree interessate dal cantiere dovranno essere lasciati rifiuti od altri oggetti che possono creare dei rischi per i lavoratori.

Il materiale di rifiuto asportato dall'area di cantiere dovrà essere trasportato a discarica secondo le prescrizioni delle norme vigenti.

5.3 Recinzioni

Tutte le aree di cantiere devono essere opportunamente circoscritte. In particolare dovrà essere prevista una idonea e decorosa cesata che costituisca solida barriera. La cesata non presenterà soluzioni di continuità che possano consentire l'ingresso di persone.

Inoltre non dovrà essere permesso l'accesso a persone non addette al cantiere e pertanto la delimitazione dovrà essere realizzata in modo che chi si trovasse nelle vicinanze di dette zone possa percepire tempestivamente la presenza di un'area nella quale gli è vietato l'ingresso. A tale scopo dette zone verranno opportunamente segnalate.

Le recinzioni da prevedere consistono in:

- recinzione in grigliato metallico di altezza pari ad almeno 2.0 m, sostenuta da paletti metallici infissi in blocchetti in calcestruzzo per le aree di cantiere esterne;
- cavalletti di legno mobili per la temporanea interdizione di aree di lavoro potenzialmente pericolose.

Oltre alle recinzioni di cui sopra, dovranno essere realizzate delimitazioni di tipo diverso per alcune aree particolari.

a) parapetto normale con arresto al piede in corrispondenza di tutti i dislivelli superiori a 2 m ed a ridosso di zone pericolose in caso di caduta, quali getti parziali di cls con presenza di ferri di attesa, modine topografiche ecc.;

b) le aree individuate per lo stoccaggio ed il deposito temporaneo di materiali dovranno essere segnalate e delimitate con recinzione realizzata mediante piantoni metallici collegati con bande in plastica colorata.

c) in tutte le fasi lavorative ed in ognuna delle aree di lavoro, le aree individuate dal braccio di azione degli apparecchi di sollevamento, aumentate di un opportuno franco, dovranno essere delimitate con recinzione realizzata mediante piantoni metallici collegati con bande in plastica colorata o fasce orizzontali di legno o lamiera in modo da impedirvi l'accesso durante le operazioni.

d) i depositi di materiali infiammabili o pericolosi dovranno essere recintati con rete in grigliato metallico di altezza maggiore di 2 m. Il cancello di tali depositi dovrà essere chiuso, e l'accesso sarà consentito solo a personale autorizzato.

5.4 Depositi di materiale

I depositi di materiali e/o delle tubazioni all'interno dell'area di cantiere e delle aree di lavoro saranno realizzati in maniera tale da non creare situazioni di pericolo per i lavoratori e da non costituire intralcio per il passaggio degli stessi ed il transito dei mezzi di cantiere. Inoltre, come precedentemente indicato, essi saranno delimitati con adeguata protezione.

Tutti i materiali e/o le tubazioni dovranno essere depositati in posizioni stabili; non dovranno essere realizzate cataste di materiali in condizioni di equilibrio precario, né dovranno essere realizzati depositi sul ciglio di scavi o di aperture verso il vuoto, da cui gli stessi materiali potrebbero cadere verso il basso.

5.5 Sostanze nocive pericolose

Vengono di seguito elencati i materiali e le sostanze utilizzati (elenco generico non esaustivo) potenzialmente dannosi per la salute dei lavoratori:

- Conglomerato cementizio;
- Additivi;
- Prodotti disarmanti;
- Vernici;
- Bitume;
- Concimi;
- Olii minerali;

- Pietra naturale estratta da cava.

L'appaltatore provvederà ad acquisire, prima dell'utilizzo in cantiere, le schede di sicurezza delle singole sostanze consegnate dai fornitori, ove vengono individuati i rischi legati all'utilizzo, alla movimentazione ed allo stoccaggio delle dette sostanze, elencate le misure di prevenzione e protezione adottate nonché le misure di prevenzione e protezione da adottare.

Può essere riassunta in quattro fasi essenziali la procedura da impostare per l'utilizzo di sostanze chimiche o preparati pericolosi per la salute dei lavoratori:

1. acquisizione delle schede di sicurezza;
2. verifica da parte dei preposti delle predisposizione di misure di sicurezza individuali (idonei D.P.I.) e collettive (impianti di ventilazione, attrezzature antincendio, idonei stoccaggio, carico, scarico, manipolazione imballaggi etc.);
3. consultazione del Medico Competente con riferimento all'idoneità degli addetti all'utilizzo delle sostanze;
4. informazione del personale esposto e formazione degli utilizzatori a cura del Servizio di Prevenzione e Protezione circa il contenuto delle suddette schede di sicurezza e messa a disposizione delle stesse.

5.6 Segnaletica

Dovrà essere installata un'opportuna segnaletica di sicurezza nei luoghi ove esistono pericoli legati alle lavorazioni od alla presenza stessa del cantiere, secondo quanto riportato negli elaborati grafici.

Per quanto riguarda l'area di cantiere "base" tutta la segnaletica di cantiere dovrà essere conforme alle prescrizioni di cui al Titolo V del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i..

La segnaletica dovrà essere sempre ben visibile, limitata alle reali necessità informative e continuamente aggiornata al progredire dei lavori.

Le indicazioni generali vanno collocate all'esterno del cantiere, le indicazioni specifiche sulle singole macchine o lavorazioni. In nessun caso la segnaletica può essere ritenuta sostitutiva dei dispositivi di sicurezza richiesti.

Si dovranno prevedere indicativamente i seguenti cartelli:

a) in corrispondenza di tutti gli accessi carrabili, cartelli sinottici recanti l'obbligo di indossare, in tutto il cantiere, casco, scarpe guanti di sicurezza e tute da lavoro, il limite di velocità di 10 km/h, il divieto di accesso ai non autorizzati, la segnalazione di pericolo generico;

b) in corrispondenza degli accessi pedonali un cartello sinottico recante l'obbligo di indossare, in tutto il cantiere, casco, scarpe guanti di sicurezza e tute da lavoro, il divieto di accesso ai non autorizzati, la segnalazione di pericolo generico, nonché il cartello contenente l'anagrafica di cantiere;

c) sui mezzi di lavoro: divieto di trasporto persone;

d) in prossimità delle macchine ed attrezzature: divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine ed obbligo di utilizzo D.P.I.;

e) in prossimità degli scavi: cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione, di depositare i materiali sui cigli degli scavi.

f) in prossimità dei quadri elettrici, linee elettriche interrate: cartelli di avvertimento tensione elettrica pericolosa e per i quadri il divieto di spegnere con acqua.

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	Nei pressi dell'accesso al cantiere
 Pericolo di scarica elettrica	Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione
 Attenzione ai carichi sospesi	In prossimità dell'accesso a zone in cui sono presenti carichi aerei ed in movimentazione
	All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto
 Attenzione pericolo di caduta in scavi aperti	In prossimità degli scavi aperti
 Calzature di sicurezza obbligatorie	In prossimità della baracca spogliatoio
 Casco di protezione obbligatorio	In prossimità degli accessi al cantiere

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Otoprotettori obbligatori	In prossimità di aree di lavoro rumorose
 Obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità dell'accesso a zone di lavoro in altezza, non protette da opere provvisionali e in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza, ed in particolare ai piedi del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio stesso
 Protezione obbligatoria degli occhi	In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.
 Posizione dell'estintore	All'esterno della baracca di cantiere
 Posizione del presidio di pronto soccorso	All'esterno della baracca di cantiere

Ulteriore specifica segnaletica dovrà essere installata in ottemperanza alle disposizioni finalizzate a limitare il diffondersi del contagio da Covid 19 (vedi par. 10).

5.7 Tesserino di riconoscimento ed identificazione dei lavoratori

L'accesso alle aree di lavoro sarà vietato alle persone non addette ai lavori mediante cartelli. Gli accessi dovranno essere regolamentati, facendo ricorso a tesserini personali di riconoscimento, distribuiti dalla Direzione di Cantiere dell'Appaltatore. Tali tesserini di riconoscimento dovranno essere completi di foto e qualifica del lavoratore per poter permettere di identificare e di verificare i motivi della presenza nelle aree di cantiere di ogni soggetto.

La richiesta del tesserino di riconoscimento da parte del Coordinatore per la Esecuzione e del Committente consentirà di verificare che tutti i lavoratori occupati nel cantiere risultino regolarmente autorizzati dall'Appaltatore ad eseguire specifiche lavorazioni, che abbiano ricevuto adeguata formazione ai lavori da compiere e che dispongano di tutti i necessari dispositivi di protezione.

Oltre al tesserino di riconoscimento i lavoratori dovranno essere contraddistinti da elmetti di colore diverso, che consentano di identificare in maniera univoca il loro ruolo e le loro mansioni; elmetti di colore particolare dovranno essere forniti agli incaricati alla direzione lavori (blu), al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (verde), alla squadra di emergenza, ai responsabili di cantiere, ai visitatori ed ai tecnici (bianchi).

5.8 Documenti delle attrezzature che entrano in cantiere

Tutte le attrezzature (ricordiamo che l'art. 69 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. definisce attrezzature "qualsiasi macchina, apparecchio, utensile, o impianto inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all' attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro") che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere controllate preventivamente dall'Appaltatore che li gestirà secondo le modalità stabilite nei documenti di valutazione.

I dati relativi a tali attrezzature dovranno essere riportati nel Piano Operativo redatto dall'appaltatore. Le certificazioni, in originale o in copia, dovranno accompagnare il mezzo; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà poter essere immediatamente rintracciato per essere esibito agli organi di vigilanza.

La documentazione dei mezzi che circolano in cantiere deve dimostrare come essi siano conformi alle norme vigenti per quanto concerne le emissioni di gas e rumore ed alle prescrizioni riportate nel nelle schede macchine del presente piano.

5.9 Visitatori

L'ingresso di persone estranee ai lavori (visitatori, ecc.) dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione del Cantiere ed avverrà sotto la diretta responsabilità della stessa; a tali persone dovranno essere forniti idonei mezzi di protezione personale (elmetto, scarpe, stivali, ecc.).

5.10 Opere provvisionali

L'Appaltatore dovrà eseguire tutte le opere provvisionali necessarie per la realizzazione delle opere dell'appalto, in ottemperanza alle disposizioni del CSE.

Le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo, e devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali deve essere eseguito sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Le opere provvisionali saranno completamente demolite, smontate e rimosse dal cantiere a fine lavori, salvo diversi accordi con il Committente. Le aree da esse occupate dovranno essere lasciate completamente sgombre da qualsiasi residuo.

Prescrizioni relative all'uso ed all'installazione delle opere provvisionali sono fornite nelle relative schede riportate nelle allegate Schede Attrezzature.

5.11 Viabilità

Accesso in cantiere con gli automezzi

L'accesso in cantiere con automezzi è consentito soltanto alle persone specificamente autorizzate dalla direzione di cantiere, a condizione che gli stessi vengano parcheggiati in appositi spazi delimitati ed in modo tale da non arrecare intralcio alla circolazione.

L'Appaltatore provvederà a rimuovere gli automezzi lasciati incustoditi che causano intralcio alla circolazione. Gli automezzi soggetti ad omologazione, collaudo o verifiche, dovranno essere autorizzati dall'Appaltatore per l'accesso nel cantiere solo se provvisti delle certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Viabilità dei mezzi all'interno del cantiere

La viabilità interna alle zone di cantiere sarà sviluppata in modo da limitare ed evitare, per quanto possibile, le interferenze con le varie attività lavorative previste.

Nella fattispecie, i percorsi carrabili previsti sono da intendersi esclusivamente per l'accesso alle aree di sosta ivi previste e prevedono una circuitazione interna, senza possibilità di sosta a lungo termine.

Prima dell'inizio di ogni fase lavorativa è necessario individuare itinerari di dettaglio, per consentire alle maestranze di spostarsi con sicurezza rispetto alla circolazione degli automezzi. Questi dovranno essere definiti, in funzione dell'evoluzione dei lavori, oltre che di eventuali interferenze, in apposito progetto della viabilità da realizzarsi a cura dell'Appaltatore e che dovrà essere approvato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

I percorsi pedonali saranno sdoppiati rispetto a quelli veicolari, e studiati in maniera da ridurre al minimo le interferenze tra veicoli e personale a piedi. Per le disposizioni sulla circolazione interna saranno rispettate le norme del Nuovo Codice della Strada.

Visibilità dei mezzi

I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione, fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere particolarmente visibili e riconoscibili, altrimenti possono costituire, con la loro sola presenza, un pericolo per gli utenti della strada e per gli altri soggetti che intervengono nel cantiere.

Devono portare posteriormente il segnale di "Passaggio obbligatorio per veicoli operativi" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo in parola può essere superato. Con lo stesso segnale devono essere equipaggiati anche i veicoli che, per la natura del carico, la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi i veicoli devono essere equipaggiati anche con uno o più dispositivi supplementari a luce lampeggiante gialla o arancione sempre attivi. Tali dispositivi devono essere di tipo approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i trasporti terrestri - o conformi a Direttive C.E.E. o a regolamenti ECE/ONU recepiti dallo stesso Ministero. L'impiego di tali dispositivi è consentito solo nelle situazioni che li giustificano. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata, devono essere presegnalati con opportuno anticipo con il segnale "lavori" ed altri segnali ritenuti necessari in relazione allo stato dei luoghi.

Inoltre i veicoli di servizio o di segnalamento se impiegati in posizione anticipata rispetto al cantiere, possono essere equipaggiati con pannelli luminosi a messaggio variabile. Il loro impiego e' consentito a condizione che il pannello sia di tipo omologato e che siano rappresentati segnali di pericolo o di prescrizione, ovvero un testo alfanumerico o entrambi.

Strade e rampe

Strade e rampe realizzate all'interno del cantiere dovranno consentire il transito agevole e sicuro, in ogni ora del giorno e della notte, sia a persone che ad automezzi ed avere pendenze adeguate alla possibilità degli stessi, tali da non creare situazioni di rischio per mezzi carichi.

Qualora le rampe abbiano un lato su scarpata sarà previsto un opportuno parapetto, già a partire da un metro di altezza sul vuoto.

La carreggiata dovrà avere una larghezza proporzionata all'ingombro degli automezzi e consentire un franco minimo di 70 cm oltre la sagoma per il transito contemporaneo di automezzi e persone; qualora tale franco

fosse inferiore non sarà consentito il transito contemporaneo di mezzi e persone.

Il traffico promiscuo di persone ed automezzi sarà consentito solo in casi eccezionali, in cui le aree a disposizione non consentano di separare i percorsi: in ogni caso occorrerà delimitare i camminamenti.

Dovranno essere disposte opportune segnalazioni, conformi alle disposizioni del Codice della Strada, per indicare la presenza di rampe e per indicare i percorsi di transito dei lavoratori a piedi.

Buche, aperture o sporgenze pericolose

Buche, aperture o sporgenze pericolose eventualmente presenti lungo le strade di transito dovranno essere adeguatamente protette con barriere fisiche.

Le zone di passaggio esposte al rischio di investimenti di materiali per caduta dall'alto sotto ponteggi, pareti di terra, roccia, ecc. dovranno essere adeguatamente protette o delimitate tramite parapetti, sbarramenti o transenne; solo in via provvisoria esse potranno essere delimitate semplicemente con nastro segnaletico. Ove comunque restino situazioni di pericolo, sia pure delimitate in maniera provvisoria, esse dovranno essere adeguatamente segnalate.

Velocità dei mezzi

All'interno del cantiere i mezzi dovranno circolare con velocità massima di 10 km/h. Il richiamo a moderare la velocità dovrà essere segnalato mediante appositi cartelli esposti all'ingresso e all'interno del cantiere.

Sosta degli automezzi

La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro dovrà essere effettuata per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni, al passaggio di altri veicoli. Durante la sosta l'autista non deve scendere dal mezzo se questo non è opportunamente stazionato (marcia inserita e freno di stazionamento efficiente ed inserito); la sosta deve sempre avvenire in piano.

In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisionali la circolazione dei veicoli dovrà essere delimitata in maniera tale da impedire che il mezzo di trasporto o il suo carico possano urtare le opere stesse. In particolare per i ponteggi che si trovano di fianco a delle vie di circolazione deve essere prevista una delimitazione opportunamente distanziata dal ponteggio stesso.

Riscaldamento dei mezzi

L'operazione di riscaldamento dei motori dei mezzi meccanici deve essere effettuata in zone dove non ci sia presenza di persone e comunque indirizzando i gas di scarico lontano da luoghi occupati da persone e/o lavoratori.

Condizioni per regolare la viabilità delle strade di accesso al cantiere

L'Appaltatore dovrà organizzare i viaggi da e per i cantieri in modo che la circolazione sia controllata e non provochi ostacoli a terzi. I trasporti, in particolar modo quelli eccezionali, dovranno svolgersi secondo le prescrizioni delle normative vigenti.

Nell'area di cantiere, prima dell'arrivo di trasporti, l'Appaltatore, attraverso la Direzione di Cantiere, dovrà:

- definire i percorsi interni che questi dovranno seguire;
- verificare che tali percorsi siano adeguati ai mezzi che vi dovranno transitare, e che non vi siano lungo di essi ostacoli, buche, rampe di pendenza eccessiva ed altre situazioni di pericolo;
- informare tutto il personale addetto a lavorazioni lungo tali percorsi, ed in particolare gli autisti degli automezzi impiegati per il trasporto di materiali, ed organizzare le attività di costoro affinché non possano generarsi interferenze.

Mantenimento della transitabilità

L'Appaltatore sarà responsabile del mantenimento della transitabilità delle strade di servizio e di accesso alle

opere e delle aree relative alle installazioni di cantiere ed alle opere da costruire.

Regolazione del traffico

L'Appaltatore sarà anche responsabile della regolazione del traffico e della fornitura, installazione e manutenzione dei dispositivi per il controllo del traffico nell'area di cantiere e all'esterno, secondo quanto stabilito dalle vigenti norme in materia, qualora questi vengano richiesti dal Committente o da altre competenti autorità, incluso ma non in via limitativa le seguenti:

- segnaletica temporanea direzionale normale e luminosa;
- sbarramenti provvisori;
- illuminazione temporanea con luci intermittenti e lanterne;
- predisposizione di appositi piani di segnalazione.

L'Appaltatore converrà con il Coordinatore in fase di Esecuzione le regolazioni del traffico da predisporre e ne informerà il Committente.

5.12 Ripristino delle condizioni delle aree a fine lavori

Tutte le aree occupate dal cantiere in forma temporanea, dovranno essere liberate dall'Appaltatore ad ultimazione dei lavori ripristinando la situazione preesistente, o realizzando quella prevista in progetto.

5.13 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

5.13.1 Premessa

Si definiscono servizi igienico-assistenziali quelle strutture che devono essere presenti sul luogo di lavoro al fine di consentire il riposo, la protezione dalle intemperie, l'igiene personale ed il ricovero dei lavoratori.

Tra i servizi igienico assistenziali, come già anticipato al paragrafo precedente, si possono annoverare:

a) lavandini;

b) docce;

c) gabinetti;

d) spogliatoi;

e) refettori;

f) locali di riposo, ricovero e soggiorno.

Dovranno essere predisposti dall'Appaltatore idonei locali riscaldati da destinare ai servizi igienico-assistenziali sopra elencati, secondo quanto indicato negli elaborati grafici e, in ogni caso, nel rispetto della normativa vigente.

In cantiere dovrà inoltre essere assicurata una disponibilità di almeno 15 litri di acqua potabile al giorno per ciascun lavoratore. L'approvvigionamento di acqua potabile sarà garantito tramite allacciamento alla rete dell'acquedotto comunale e, per i casi di emergenza idrica, mediante serbatoi di riserva.

5.13.2 Baraccamenti

L'installazione dei prefabbricati avverrà previa accurata pulizia delle relative aree dai materiali di rifiuto e di scarto eventualmente presenti. I locali prefabbricati contenenti i servizi igienico-sanitari dovranno essere collegati alla rete fognaria.

In detti locali è vietata l'illuminazione a gas, salvo casi speciali e con l'autorizzazione e le cautele che saranno prescritte dall'Ispettorato del lavoro.

Tutti i baraccamenti dovranno avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

I pavimenti dei baraccamenti dovranno avere superficie unita ed essere fatti con materiale non friabile e di agevole pulizia.

La copertura delle baracche dovrà essere fatta in modo da rispondere alle condizioni climatiche della località, essere munita di intercapedine con funzione coibentante e garantire dalla penetrazione dell'acqua piovana.

Gli spogliatoi saranno muniti di armadietti a doppio scomparto in misura di uno per ogni lavoratore in forza al cantiere.

I baraccamenti dovranno essere forniti di finestre che per numero, ampiezza e disposizione, assicureranno una buona aerazione ed una illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti. Le finestre dovranno essere munite di vetri ed avere buona chiusura.

Il Coordinatore per l'esecuzione potrà richiedere in qualsiasi momento all'Appaltatore di integrare o modificare a sue spese le installazioni di cantiere, al fine di adeguarle alle effettive esigenze dei lavori da eseguire.

5.13.3 Servizi igienici

I servizi igienici dovranno disporre di acqua calda e fredda, essere riscaldati nella stagione fredda, essere adeguati al numero delle persone che li dovranno utilizzare e rispondere ai requisiti per essi previsti dalla legislazione vigente in materia.

I baraccamenti destinati ai servizi igienici ed assistenziali dovranno avere pareti diametrali con adeguato isolamento termico atte a difenderli dagli agenti atmosferici ed a garantire che le temperature interne previste siano conformi alle norme sull'abitabilità dei locali.

L'Appaltatore dovrà provvedere al mantenimento delle condizioni di igiene e pulizia di detti locali. Gli oneri relativi a tali attività saranno a carico dell'Appaltatore.

5.14 Servizi sanitari e pronto intervento

5.14.1 Organizzazione del pronto soccorso nei cantieri

In caso di incidenti i lavoratori dovranno essere trasportati al più vicino posto di Pronto Soccorso.

Visto il numero di lavoratori presenti è comunque necessario che, all'interno del locale spogliatoi, venga sistemata una cassetta di medicazione.

I presidi sanitari devono essere affidati ad una persona pratica di servizi di infermeria, per curare la buona conservazione dei locali, degli arredi e dei materiali destinati al pronto soccorso.

Nel seguito di questo capitolo vengono date alcune indicazioni a carattere generale che serviranno da linee guida per l'Impresa nell'organizzazione delle strutture di pronto soccorso. A questa è fatto obbligo di redigere un proprio documento che dovrà definire almeno gli argomenti riportati nei paragrafi successivi.

5.15 Indicazioni per la predisposizione del servizio di pronto soccorso

a) I locali adibiti al pronto soccorso devono essere facilmente raggiungibili con le barelle. Essi devono essere indicati con segnaletica ben visibile anche a distanza.

b) L'Impresa appaltatrice dovrà indicare, a mezzo di cartello affisso nel luogo di custodia dei presidi sanitari, il numero di emergenza per la chiamata dell'autoambulanza e l'indirizzo della struttura pubblica di Pronto Soccorso più prossima al cantiere. Devono inoltre essere esposti dei cartelli con l'indicazione dei primi soccorsi da portare agli infortunati.

c) Da parte della stessa Impresa dovrà essere approntata ed affissa nei luoghi di custodia del presidio sanitario una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso all'interno del cantiere. Questi devono essere stati formati con adeguato grado di conoscenza sulle norme di soccorso di infortunati e sull'uso dei presidi sanitari.

d) La collocazione della cassetta di medicazione deve essere resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile con apposito cartello mentre i pacchetti di medicazione saranno del tipo a valigetta, applicati a parete e muniti di pittogramma adesivo di segnalazione.

e) I luoghi dove sono reperibili materiali di pronto soccorso devono essere sgombri da ostacoli e facilmente accessibili.

f) In caso di infortunio o di malore di un lavoratore, il responsabile presente sul posto di lavoro deve dare l'allarme al più vicino posto di soccorso pubblico, e coordinare con questo le modalità per raggiungere l'infortunato allo scopo di prestargli i primi soccorsi, e, all'occorrenza, provvedere al suo ricovero.

g) Nei cantieri deve essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto adatto per trasferire prontamente il lavoratore che abbia bisogno di cure urgenti al più vicino posto di soccorso.

h) L'Appaltatore deve provvedere affinché un medico, prontamente reperibile, possa rapidamente raggiungere, in caso di bisogno, il cantiere.

6 MISURE GENERALI DI SICUREZZA E PREVENZIONE

I fattori di rischio cui i lavoratori possono essere esposti derivano da:

- caratteristiche generali e particolari del luogo di lavoro (aree di lavoro e cantieri principali);
- attività lavorative da eseguirsi.

In questo capitolo sono riportate le misure generali di sicurezza e prevenzione relative ai rischi più comuni che possono derivare dalle attività di cantiere. Ad ogni rischio inoltre è associato un codice (tra parentesi quadra) che permette di associare la misura di prevenzione descritta in questo capitolo alle schede di valutazione dei rischi (cfr. ALLEGATO 4 VALUTAZIONE RISCHI) che costituiscono parte integrante di questo piano.

1. Cadute dall'alto [A1]
2. Seppellimento – Sprofondamento [A2]
3. Urti – Colpi – Impatti – Compressioni [A3]
4. Punture – Tagli – Abrasioni [A4]
5. Vibrazioni [A5]
6. Scivolamenti – Cadute a livello [A6]
7. Calore – Fiamme – Esplosione [A7]
8. Freddo [A8]
9. Elettrici [A9]
10. Radiazioni non ionizzanti [A10]
11. Rumore [A11]
12. Cesoiamento – Stritolamento [A12]
13. Caduta di materiale dall'alto [A13]
14. Allagamenti [A14]
15. Investimento [A15]
16. Movimentazione manuale dei carichi [A16]
17. Mancanza di illuminazione [A17]
18. Polveri – Fibre [B1]
19. Fumi [B2]
20. Nebbie [B3]
21. Immersioni [B4]
22. Getti – Schizzi [B5]
23. Gas – Vapori [B6]
24. Catrame – Fumo [C1]
25. Allergeni [C2]
26. Agenti biologici: Infezioni da microrganismi [C3]
27. Esplosione di ordigni bellici rinvenuti durante le perforazioni [C4]
28. Olii minerali e derivati [C5]
29. Agenti cancerogeni [C6]

30. Agenti chimici [C7]

Si precisa che nelle istruzioni di lavoro delle imprese dovranno essere presenti almeno delle indicazioni riguardo le misure generali di sicurezza e prevenzione relative ai rischi derivanti dalle principali attività di cantiere.

7 PIANI PARTICOLARI DI SICUREZZA

Si procederà in fase di progettazione esecutiva ad illustrare ed analizzare i rischi delle varie attività lavorative e le relative misure di sicurezza.

Per tale elaborazione si utilizzeranno, tra le altre, le schede informatizzate allegate al "Manuale operativo per la valutazione dei rischi nel settore delle costruzioni" edito nel 1996 a cura del Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro.

Elenco elementi che si prevede di analizzare nel PSC:

- Organizzazione del cantiere
- Analisi rischi specifici
- Servizi igienico-assistenziali
- Servizi sanitari e pronto intervento
- Servizi sanitari Cassetta di pronto soccorso (ex art. D.P.R. 303/56, così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Pronto intervento (pronto soccorso, salvataggio, antincendio e gestione dell'emergenza)
- Pronto soccorso
- Piano di emergenza
- Presidi antincendio previsti
- Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta
- Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici
- Verifiche e Manutenzioni Accessi e circolazione delle persone e dei mezzi in cantiere
- Installazione ed ubicazione dei depositi Installazione degli impianti ed esercizio delle macchine
- Dispositivi di protezione individuali (D.P.I.)
- Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli Informazione e formazione degli addetti
- Gestione rifiuti
- Adempimenti precedenti l'inizio attività Inquadramento geologico e geomorfologico dei siti di intervento disposizioni di carattere generale
- Tipologie d'incendio ed agenti estinguenti (natura, effetti e campo d'impiego)
- Classificazione degli incendi
- Sostanze estinguenti
- Metodi di utilizzo
- Movimentazione manuale dei carichi
- Mezzi di trasporto materiale
- Viabilità nei cantieri (art. 4/164, così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Attrezzature Luoghi di transito (art. 5/164, così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Idoneità nelle opere provvisionali (art. 7/164, così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) Scale a mano (art. 8/164, così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Protezione dei posti di lavoro (art. 9/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

- Cinture di sicurezza (art. 10/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Lavori in prossimità di linee elettriche (art. 11/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Pozzi, scavi e cunicoli (art. 13/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Deposito di materiali in prossimità degli scavi (art. 14/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Presenza di gas negli scavi (art. 15/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Ponteggi ed opere provvisionali (art. 16/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Sollevamento materiali dagli scavi (art. 59/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Rafforzamento delle strutture prima dei lavori di demolizione (art. 71/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Ordine delle demolizioni (art. 72/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Misure di sicurezza per i lavori di demolizione (art. 73/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Convogliamento del materiale di demolizione (art. 74/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) S
- barramento della zona di demolizione (art. 75/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Demolizione per rovesciamento (art. 76/164 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) Sistemi di scavo (art. 13/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Armature e rivestimenti (art. 14/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Scavi in terreni stabili (art. 15/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Resistenza delle armature (art. 16/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Spinte eccezionali del terreno (art. 17/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Rivestimento definitivo degli scavi (art. 18/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Cautele in particolari fasi del lavoro di armatura (art. 19/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Controllo giornaliero delle armature delle pareti dello scavo (art. 20/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Eliminazione delle acque sorgive (art. 36/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Scavi in discesa (art. 37/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Lavori in immersione parziale (art. 38/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Cautele e difese contro le irruzioni di acqua (39/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)
- Difesa contro lo stillicidio (art. 40/320 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le indicazioni sopraccitate sono tratte dalle seguenti disposizioni di legge:

- D. Lgs. 19 settembre 1994, n. 626
- D. Lgs. 19 marzo 1996, n. 242
- D. Lgs. 14 agosto 1996, n. 493
- D. Lgs. 14 agosto 1996, n. 494
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (che riscrive tutti i decreti precedenti in materia)

- D.Lgs. 3 agosto 2009, n° 106: "Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/2008, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547
- Decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 302
- Decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303
- Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164
- Decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320
- Decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 321
- ZIMATEC Studio Associato di Ingegneria
- Comunità Montana Valdigne Mont Blanc
- Depurazione delle acque reflue comprensoriali in comune di la Salle a servizio della Comunità Montana Valdigne Mont Blanc

8 STIMA DEI COSTI PER LA TUTELA DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI

Al riguardo della stima dei costi relativa all'applicazione del piano di sicurezza è d'obbligo ricordare che già anteriormente all'entrata in vigore dell'ex D.Lgs 494/96 le normative vigenti prescrivevano azioni allo scopo di aumentare la sicurezza e migliorare le condizioni di igiene sul luogo di lavoro, obblighi che hanno sempre implicato delle spese i cui ammontare erano già compresi nelle varie voci di computo.

Ci si riferisce ad esempio:

- agli obblighi di mantenere i mezzi e le attrezzature in buono stato di manutenzione (ex DPR 547/'55 e 164/'56);
- agli obblighi di cautela generale introdotti dal D.Lgs. 626/'94 così come riscritto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- alle misure per la sicurezza cosiddette "dirette", quali elmetti, guanti, scarpe antinfortunistiche, impianti elettrici a norma, presenza di estintori nelle baracche o costi imputabili al dover percorrere con i mezzi di cantiere tracciati di sviluppo maggiore per evitare di attraversare i centri abitati e diminuire dunque i rischi di incidenti.

Si può quindi affermare che il prezziario utilizzato per la stima dei costi comprende, in ogni singola voce dei prezzi unitari, una quota relativa alla garanzia della sicurezza e salute dei lavoratori in cantiere.

Oltre ai sopraccitati oneri, già contemplati nel prezziario ufficiale, si prevedono costi specifici, finalizzati esclusivamente a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori in cantiere, per un ammontare complessivo stimato pari ad **Euro € 376.000,00 (pari al 2% dell'importo stimato dei lavori)** non soggetto a ribasso d'asta.

In particolare tali oneri (che sono da ritenersi integrativi, e non sostitutivi, di quelli abitualmente a carico dell'impresa per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori in cantiere) riguardano:

- impianti semaforici di cantiere;
- dispositivi di protezione individuale ausiliari e specifici;
- parapetti, impalcature, passerelle e protezioni delle aperture verso il vuoto;
- cartellonistica indicante scavi aperti; ispezione e ricerca nel sottosuolo; creazione di aree di deposito materiali ben separate ed in zone non pericolose ;
- dispositivi luminosi diurni e notturni, per segnalare la presenza di scavi, il cui funzionamento sia garantito anche in caso di eventi meteorici particolari (vento, pioggia, ecc.);
- segnalatori acustici e luminosi sui mezzi meccanici in movimento;
- adeguata segnaletica stradale e personale addetta alla regolamentazione del traffico;
- protezione e puntellamento degli eventuali strutture adiacenti allo scavo;
- sbadacchiature atte ad impedire franamenti delle pareti di scavo;
- armature speciali e sistemi protettivi ausiliari per garantire la stabilità degli scavi;
- piegatura dei ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro;
- utilizzo di attrezzature silenziate;
- movimentazione dei carichi mediante mezzi meccanici; verifica dell'interferenza dei mezzi meccanici e delle opere con linee elettriche in tensione; utilizzo per operazioni su terreno caratterizzato da una forte pendenza, di "ragno meccanico" di peso inferiore ai 25 q, dotato di minimo quattro zampe stabilizzatrici con "piedi-artiglio", roll-bar e cabina antischiacciamento;

- Utilizzo di imbragature anticaduta con dissipatore d'energia;
- Esecuzione di piste di accesso, piste di cantiere e piazzole di sosta e manovra;
- Misure di sicurezza per la realizzazione delle opere civili;
- Ogni altro accorgimento che risulti utile al fine di ridurre i rischi per la salute dei lavoratori e delle altre persone e la stabilità delle strutture che interagiscono direttamente o indirettamente con il cantiere.

9 DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

- Registro infortuni;
- documentazione relativa ad impianti ed apparecchi soggetti a omologazione e verifiche periodiche di legge (certificazione ISPESL relativa all'eventuale radiocomando per gru unitamente autorizzazione Ministero Poste);
- verbali di ispezione di organi di vigilanza; copia dell'autorizzazione del Ministero del Lavoro alla costruzione e all'impiego di ponteggi metallici fissi, impalcature autosollevanti, attrezzature impiegate nelle costruzioni in c.a. e seguite con casseforme a tunnel e mensole di disarmo (e sistemi similari);
- disegno esecutivo a firma del responsabile del cantiere per ponteggio conforme allo schema tipo; copia dell'autorizzazione del Ministero del Lavoro, progetto e disegni per ponteggi metallici di altezza superiore a m 20 o realizzati in modo difforme dagli schemi-tipo e per altre opere provvisionali metalliche di notevole complessità ed importanza;
- disegni esecutivi, firmati dal progettista, delle armature provvisorie per l'esecuzione di manufatti che non rientrino negli schemi di uso corrente;
- programma della successione dei lavori per importanti ed estese demolizioni;
- piano antinfortunistico nelle costruzioni per montaggio di elementi prefabbricati;
- piano antinfortunistico nelle costruzioni in c.a. eseguito con l'impiego delle casseforme a tunnel e mensole di disarmo (e sistemi similari);
- piani di sicurezza previsti dal Decreto legislativo 50/2016 e s.m.i.;
- copia di notifica preliminare all'A.S.L. di zona (art. 99 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione;
- piano di sicurezza e coordinamento in fase di esecuzione;
- autocertificazione del costruttore per elevatori a cavalletto e betoniere; copia della comunicazione inoltrata all'ente gestore o concessionario (ENEL, Azienda Trasporti, Ente Acquedotto, Ferrovie e via elencando) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (m 5 per linee elettriche; m 3 per acquedotti);
- rapporto di valutazione del rischio rumore (art.28 D.Lgsl 81/08);
- certificazione di conformità dell'impianto elettrico rilasciata da installatore qualificato (ex L. 46/90 riscritta dal D.M. n° 37 del 22/01/2008);
- schede tossicologiche dei materiali impiegati in cantiere, vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche e via di seguito) da tenere aggiornato;
- registro vaccinazione antitetanica (L. 292 del 5 marzo 1963);
- registro delle visite mediche ed elenco degli accertamenti sanitari periodici.

10 SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

I simboli

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

11 INDICE CRONOLOGICO DI DISPOSTI LEGISLATIVI E CIRCOLARI MINISTERIALI IN MATERIA DI SICUREZZA

- D.P.R. 27 aprile 1955, n 547
- D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164
- D.P.R. 19 marzo 1956, n. 302
- D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303
- D.P.R. 20 marzo 1956, n. 320
- D.P.R. 20 marzo 1956, n. 321
- D.P.R. 20 marzo 1956, n. 322
- D.P.R. 20 marzo 1956, n. 323
- D.M. 28 luglio 1958 (testo integrato nel D.P.R. 303)
- D.M. 12 settembre 1958
- D.M. 22 dicembre 1958
- D.M. 12 marzo 1959
- D.M. 12 settembre 1959
- D.M. 9 agosto 1960 Legge 19 luglio 1961, n. 706
- Legge 5 marzo 1963, n. 245
- D.M. 22 febbraio 1965 D.M. 13 luglio 1965
- Legge 1 marzo 1968, n. 186
- D.M. 2 settembre 1968 (integrato nel testo D.P.R. n. 164)
- D.M. 20 novembre 1968
- D.M. 5 marzo 1973
- Legge 26 aprile 1974, n. 191
- Legge 18 ottobre 1977, n. 791
- D.M. 19 maggio 1978 Legge 23 dicembre 1978, n. 833 Legge 23 gennaio 1979, n. 25
- D.M. 18 maggio 1979
- D.P.R. 1 giugno 1979, n. 469
- D.M. 4 febbraio 1980
- D.P.R. 31 luglio 1980, n. 619
- D.M. 2 aprile 1981
- D.M. 16 febbraio 1982
- D.M. 4 marzo 1982
- D.P.R. 8 giugno 1982, n. 524
- D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673 Legge 12 agosto 1982, n. 597
- D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915

- D.I. 23 dicembre 1982 Legge 2 maggio 1983, n. 179 (inserito nel testo del D.P.R. n.547)
- D.M. 1 febbraio 1984 D.I. 4 febbraio 1984
- D.M. 10 agosto 1984
- D.M. 10 maggio 1988 n. 259
- D.M. 10 maggio 1988, n. 347
- Legge 5 marzo 1990, n. 46
- D.M. 19 marzo 1990
- Legge 19 marzo 1990, n. 55 (stralcio)
- D.M. 23 marzo 1990, n. 115
- D.M. 12 luglio 1990 (stralcio)
- Legge 5 novembre 1990, n. 320
- D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55 (stralcio)
- D.P.C.M. 1 marzo 1991
- D.L. 15 agosto 1991, n. 277
- D.L. 30 aprile 1992, n 285
- D.M. 22 maggio 1992, n. 466
- D.L. 4 dicembre 1992, n. 475
- D.L. 16 dicembre 1992, n. 495
- D.L. 30 giugno 1993, n. 268
- D.I. 15 ottobre 1993, n. 519
- D.P.R. 18 aprile 1994, n. 441
- D.L. 19 settembre 1994, n. 626
- D.L. 19 dicembre 1994, n. 758
- Legge 2 giugno 1995, n. 216
- D.M. 9 giugno 1995
- D.L. 19 marzo 1996, n. 242
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459
- D.L. 14 agosto 1996, n. 493
- D.L. 14 agosto 1996, n. 494
- D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528, Relativo alla tutela della salute nei cantieri temporanei e mobili
- D.Lgs. 23 giugno 2003, n. 195, Sostanziali modifiche ed integrazioni al D.Lgs. n. 626/94 in merito all'individuazione delle capacità e dei requisiti professionali richiesti ai responsabili dei servizi di prevenzione e protezione
- D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222, Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della L. 11 febbraio 1994, n. 109, così come riscritta dal Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163

- D.Lgs. 10 aprile 2006, n. 195, "Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)"
- Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 ("Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE")
- D.Lgs. 4 luglio 2006, n. 223, "Decreto Bersani" – "Disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale".
- Legge 3 agosto 2007, n. 123, "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia".
- D.M. n° 37 del 22/01/2008 (riscrive la L. 46/90) "Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della legge n° 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" Decreto Legge 30/12/2008, n. 207 Decreto milleproroghe 2009 – Sicurezza 81/2008 - "Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni finanziarie urgenti".
- D.Lgs. 3 agosto 2009, n° 106: "Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 81/2008, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Circolare Ministero del Lavoro n. 103/80: Betoniere e Autobetoniere
- Circolare Ministero del Lavoro n. 15/80: Casseforme a tunnel e mensole metalliche di disarmo
- Circolare Ministero del Lavoro 31 luglio 1981: Elevatori a cavalletto
- Circolare Ministero del Lavoro n. 13/82: Produzione, trasporto e montaggio in c.a. e c.a.p. All. III di elementi prefabbricati
- Circolare Ministero del Lavoro n. 24/82: Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili Circolare Ministero del Lavoro 12 novembre 1984: Gru a torre interferenti
- Circolare Ministero del Lavoro n. 149/85: Ponteggi metallici fissi
- Circolare Ministero del Lavoro n. 80/86: Autorizzazione alla costruzione e all'impiego di attrezzature tunnel e pannelli
- Circolare Ministero del Lavoro 9 febbraio 1995: Utilizzo di elementi di impalcato metallico prefabbricato di tipo autorizzato in luogo di elementi di impalcato in legname
- d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163", recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE».
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici"

I numeri telefonici da comporre per la richiesta d'intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Unità centrale di emergenza medica 118

Vigili del fuoco 115

Soccorso pubblico d'emergenza (Polizia di Stato) 113

Pronto intervento (Carabinieri) 112

12 NOTIFICA PRELIMINARE

Di seguito viene riportata una bozza di notifica preliminare che va inviata all'ASL competente prima dell'inizio dei lavori.

Notifica preliminare

(art. 99 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

All'A.S.L. n. di

1. Data della comunicazione: (antecedente l'inizio reale dei lavori)
2. Indirizzo del cantiere: _____
3. Committente (nome e indirizzo): _____.
4. Natura dell'opera: _____.
5. Responsabile dei lavori: _____
6. Coordinatore per la sicurezza in fase progettuale:

   _____
7. Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva:

   _____
8. Direttore tecnico di cantiere: _____
9. Responsabile del servizio prevenzione e protezione:

   _____
10. Data presunta di inizio lavori in cantiere: _____
11. Durata presunta dei lavori in cantiere: _____
12. Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere:

    _____
13. Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi in cantiere:

    _____
14. Identificativo delle imprese già selezionate (nome e indirizzo):

    _____
15. Ammontare complessivo presunto dei lavori: _____