



## **COMUNE DI ARREGNO** **Provincia di Como**

**LAVORI DI “DISINQUINAMENTO DEL PRIMO BACINO DEL LAGO DI COMO:  
COLLETTORE DI COLLEGAMENTO AL DEPURATORE DI COLONNO DA  
ARREGNO A LAGLIO” – LOTTO 2**

### **PROGETTO ESECUTIVO**

#### **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

ELABORATO N.

# 38

COMMITTENTE:

**Comune di Argegno**

Via Valle Intelvi, 7  
22010 Argegno (Co)

IL TECNICO:

**P.i.e. Paolo Epistolio**

Viale G. Matteotti, 18/c  
22012 Cernobbio (Co)

Ottobre 2014



## **RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) è stato redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. 81/2008.

Il Committente attraverso la redazione di questo P.S.C. assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008.

Questo P.S.C. è parte integrante del contratto di appalto e contiene l'individuazione e la valutazione dei rischi nonché le conseguenti misure e prescrizioni atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nel cantiere.

L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel P.S.C. e deve predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) che deve avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo P.S.C.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice mette a disposizione, copia di questo P.S.C., al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo P.S.C. ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere. Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare tali, eventuali, proposte.

Il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designa un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92, del D. Lgs. 81/2008.

Oltre all'impresa aggiudicataria tutte le imprese esecutrici che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute – prima dell'inizio dei rispettivi lavori – alla redazione di un proprio P.O.S.

I lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenuti alla dimostrazione della propria idoneità tecnico professionale.

## 1.1. INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1.1. Individuazione dell'opera

#### Caratteristiche delle opere

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- Pulizia area d'intervento a terra;
- Sbancamento;
- Realizzazione di nuovi manufatti in c.c.a. per alloggiamento elettromacchine e accumulo liquami.
- Formazione di nuova condotta sublacuale.
- Scavo nell'alveo del fiume telo per posa di nuovo manufatto in c.c.a..
- Connessione della nuova condotta al collettore esistente.
- Posa di nuovo impianto di sollevamento controllato da impianto di telecontrollo.

Il cantiere si sviluppa nel territorio di Brienno, parte a terra e parte in acqua. In particolare, a terra, sono previsti alcuni interventi puntuali per la realizzazione delle stazioni di sollevamento:

- Una stazione di sollevamento denominata P2 è prevista lungo la via di accesso al centro abitato di Brienno, interrata nel parcheggio esistente, nei pressi dell'imbocco sud della galleria esistente lungo la SS. n. 340. L'accesso a tale area avverrà direttamente dalla via Regina e le operazioni di carico – scarico verranno effettuate a bordo strada in area opportunamente delimitata. La difficoltà principale è data dall'esiguo spazio a disposizione, durante le lavorazioni sarà necessario garantire, per quanto possibile, corridoi di sicurezza per il transito del traffico veicolare lungo la via di accesso al centro abitato, eventualmente a senso unico alternato con l'ausilio di impianto semaforico intelligente o moviere.

- La formazione della stazione di sollevamento S2 è prevista nell'area verde esistente a contorno della chiesetta di S. Vittore. L'accesso a tale area avverrà dalla S.S. n. 340 Regina mediante accesso carraio atto al passaggio di mezzi di piccole dimensioni le operazioni di carico – scarico verranno effettuate dalla S.S. 340 Regina mediante l'istituzione momentanea di senso unico alternato regolato da movieri per il solo tempo necessario ad effettuare le operazioni di carico scarico. I Materiali verranno depositati nell'area verde costituente il parco della chiesa di San Vittore. A completamento della stazione S2 è inoltre prevista la realizzazione di un piccolo ramo di fognatura a gravità lungo la S.S. 340, pertanto durante tale lavorazione verrà istituito un senso unico alternato mediante installazione di impianto semaforico intelligente.

- La formazione della stazione di sollevamento S3 è prevista all'interno nel molo di Brienno in aderenza al paramento murario esistente. Per l'esecuzione di tali opere si prevede il parziale o completo svuotamento del bacino portuale mediante la realizzazione di adeguata barriera all'imbocco dello stesso. L'approvvigionamento dei materiali avverrà via terra mediante via percorribile da veicoli di modeste dimensioni e via lago mediante chiatta da lavoro. L'area di deposito dei materiali si prevede che sia realizzata nei pressi del molo lungo la via di accesso in aree opportunamente delimitate.

- La stazione di sollevamento S4 è previsto che sia realizzata lungo la via principale dell'abitato di Brienno, all'altezza della valle del Benolio. Il manufatto di modeste dimensioni verrà realizzato interrato nella carreggiata stradale, il deposito dei materiali avverrà in area adiacente alla carreggiata e delimitata da apposita recinzione, il traffico veicolare verrà regolato mediante movieri e impianto semaforico intelligente.

- La stazione di sollevamento S5 sarà realizzata in adiacenza al bacino lacustre nei pressi della valle del Brascie. L'approvvigionamento dei materiali avverrà via lago con idonea chiatta di lavoro, i materiali verranno stoccati in apposita area delimitata da recinzione.

- La stazione di sollevamento S6 si prevede sia realizzata lungo la via Pedonale per Genzanico che di parte dalla S.S. 340 Regina. Il Manufatto previsto è di modesta entità. Si prevede inoltre la realizzazione di un attraversamento lungo la SS 340 Regina per la posa della condotta premente. Durante le lavorazioni che interesseranno la SS 340 si prevede che venga utilizzato un impianto semaforico intelligente e, in caso di necessità, dei movieri.

Si dovranno apporre sulle vie di accesso al cantiere cartelli indicanti la presenza del cantiere e la movimentazione di mezzi operativi ai sensi di legge.

I lavori a terra saranno svolti all'interno di un cantiere ben delimitato e l'accesso a tale area è consentite ai soli addetti ai lavori.

I lavori subacquei saranno svolti nel rispetto di quanto prescritto dalla norma UNI 11366, utilizzando i necessari mezzi di segnalazione della presenza di operatori subacquei.

L'intervento in progetto prevede:

- Lo scavo di sbancamento;

- La demolizione di strutture esistenti
- la realizzazione di strutture in calcestruzzo armato, a formazione della stazione di sollevamento;
- la posa degli impianti internamente ai manufatti realizzati;
- la posa delle nuove linee elettriche e quadri.
- la posa dell'impianto di telecontrollo e messa in servizio dell'impianto
- la formazione di una nuova condotta sublacuale.

Le opere da eseguire sono le seguenti:

**ALLESTIMENTI**

- delimitazione dell'area interessata dai lavori e approntamento di tutti i materiali e delle attrezzature;

**SCAVI e DEMOLIZIONI:**

- demolizione strutture esistenti;
- sbancamenti;
- scavi per la formazione del piano di appoggio delle fondazioni;

**NUOVE OPERE:**

- strutture in calcestruzzo armato;
- condotte fognarie;
- impianti elettromeccanici;

Indirizzo preciso del cantiere					
Via		Comune	Brienno	Provincia	Como
Data presunta di inizio lavori	01.02.2015				
Durata presunta fine dei lavori	28.11.2015				
Numero uomini/giorni previsto		uomini	5	giorni	300
Ammontare complessivo presunto dei lavori	€ 1.530.000,00				

### 1.1.2. Caratteristiche

Opere	Descrizione
Percorsi	Il cantiere si sviluppa a lato della S.S. n.340, nel lago di Como e alla foce del fiume Telo

#### 1. Decreto

D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, aggiornato e modificato dal D. Lgs. 3 agosto 2009, n. 106

#### 2. committente

Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

#### 3. responsabile dei lavori

Soggetto incaricato, soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal Decreto; nel campo di applicazione del D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

1) Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'[articolo 15](#), in particolare:

a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;

b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.

2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed il Fascicolo Tecnico.
3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, 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.
4. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti previsti dal Decreto.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in 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.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'[articolo 98](#) del Decreto, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'[articolo 98](#) del Decreto, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:
  - a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'[allegato XVII](#) del Decreto. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'[articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2](#), corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'[allegato XVII](#) del Decreto;
  - b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
  - c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'[articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2](#), e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).
10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento o del fascicolo tecnico, oppure in assenza di notifica preliminare oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese o dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.
11. La disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori.

#### **4. coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera denominato coordinatore per la progettazione CSP**

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 D. Lgs. 81/2008 ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98.

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, del Decreto i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV del Decreto stesso;
  - b) predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI del Decreto, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.
3. coordina l'applicazione delle disposizioni del committente.

#### **5. coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori CSE**

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del Decreto, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, in possesso dei requisiti di cui all'art. 98.

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- a) verifica, 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 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica 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;
- e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del Decreto e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 del Decreto, e propone 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 dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, del Decreto il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b) del Decreto.

#### **6. datori di lavoro**

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'[allegato XIII](#) del Decreto;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
  - f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
  - g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'[articolo 89, comma 1, lettera h\)](#) del Decreto. La previsione di cui alla lettera g), **non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature.** In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'[articolo 26](#).
2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di valutazione di tutti i rischi.

#### **7. lavoratore autonomo**

Persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al Decreto, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

#### **8. uomini - giorno**

Entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

#### **9. piano operativo di sicurezza**

Il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), del Decreto, i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del Decreto;

#### **10. Misure generali di tutela**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

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

### **1.3. NOTIFICA PRELIMINARE**

Da trasmettere prima dell'inizio dei lavori alla Direzione Provinciale dei Lavori ed alla Azienda Sanitaria Locale (ASL) territoriale



### **NOTIFICA PRELIMINARE**

(redatta ai sensi dell'articolo 99 e dell'allegato XII del D. Lgs 81/2008)

NOTIFICA NUMERO .....	DATA COMUNICAZIONE .....
CODICE CONTRATTO /APPALTO	DATA ULTIMO AGGIORNAMENTO
TIPO OPERA	

<b>NATURA DELL'OPERA</b>	
<b>CATEGORIA</b>	EDILIZIA .....
<b>TIPOLOGIA</b>	REALIZZAZIONE IMPIANTO DI COLLETTAMENTO DI REFLUI
<b>AMMONTARE COMPLESSIVO PRESUNTO DEI LAVORI (in Euro):</b> Importo lavori € 1.530.000,00 di cui € 1.500.000,00 di lavori a base d'asta ed € 30.000,00 di oneri per la sicurezza	
<b>NOTE :</b>	

<b>COMMITTENTE</b>	
COGNOME, NOME, COD. FISCALE/DOC : <b>COMUNE DI ARGEGNO</b>	INDIRIZZO DI RIFERIMENTO: Via Valle Intelvi 7 - 22010 Argegno (CO) tel.: 031/82.11.20

<b>INDIRIZZO/I CANTIERE</b>	
INDIRIZZO: <b>COMUNE DI CARLAZZO</b>	
DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI <b>01/02/2015</b>	NUM. MASSIMO PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE <b>8</b>
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE <b>300 GIORNI</b>	

**RESPONSABILE DEI LAVORI**

COGNOME, NOME, COD. FISCALE/DOC : <b>R.U.P. Comune di Argegno</b>	INDIRIZZO DI RIFERIMENTO: <b>Comune di Argegno</b> Via Valle Intelvi 7 - 22010 Argegno (CO) tel.: 031/82.11.20
--	---

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA  
PROGETTAZIONE DELL'OPERA**

COGNOME, NOME, COD. FISCALE/DOC : <b>P.i.e. Paolo Epistolio</b>	INDIRIZZO DI RIFERIMENTO: <b>Viale G. Matteotti, 18/c – 22012 Cernobbio (Co)</b>
--	---

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA  
L'ESECUZIONE DELL'OPERA**

COGNOME, NOME, COD. FISCALE/DOC : <b>P.i.e. Paolo Epistolio</b>	INDIRIZZO DI RIFERIMENTO: <b>Viale G. Matteotti, 18/c – 22012 Cernobbio (Co)</b>
--	---

**IMPRESE**

(o lavoratori autonomi: muratori, idraulici lattonieri, stuccatori, elettricisti, serramentisti, ecc.)

NUMERO PREVISTO DI IMPRESE NEL CANTIERE:	NUMERO PREVISTO DI LAVORATORI AUTONOMI NEL CANTIERE
---	--

**IDENTIFICAZIONE IMPRESE SELEZIONATE (o Lavoratori autonomi)**

RAGIONE SOCIALE:	CODICE FISCALE / ID
RAGIONE SOCIALE:	CODICE FISCALE / ID
RAGIONE SOCIALE:	CODICE FISCALE / ID

#### 1.4. SOGGETTI INDICATI NEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

##### 1.4.1. Soggetti normalmente individuati in fase di redazione del PSC.

<b>Committente</b>	<b>Comune di Argegno</b>
Indirizzo	Via Valle Intelvi 7 - 22010 Argegno (CO)
Recapiti telefonici	tel.: 031/82.11.20

<b>Responsabile dei Lavori</b>	<b>RUP del Comune di Argegno</b>
Indirizzo	Via Valle Intelvi 7 - 22010 Argegno (CO)
Recapiti telefonici	0344 70363

<b>Progettista dell'opera</b>	<b>Ing. Roberto Magnaghi</b>
Indirizzo	Viale G. Matteotti, 18/c – 22012 Cernobbio (CO)
Recapiti telefonici	031.511028

<b>Progettista delle opere CCA</b>	<b>Ing. Roberto Magnaghi</b>
Indirizzo	Viale G. Matteotti, 18/c – 22012 Cernobbio (CO)
Recapiti telefonici	031.511028

<b>Direttore dei Lavori</b>	<b>Ing. Roberto Magnaghi</b>
Indirizzo	Viale G. Matteotti, 18/c – 22012 Cernobbio (CO)
Recapiti telefonici	031.511028

<b>Direttore delle opere CCA</b>	<b>Ing. Roberto Magnaghi</b>
Indirizzo	Viale G. Matteotti, 18/c – 22012 Cernobbio (CO)
Recapiti telefonici	031.511028

<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione</b>	<b>P.i.e. Paolo Epistolio</b>
Indirizzo	Viale G. Matteotti, 18/c – 22012 Cernobbio (CO)
Recapiti telefonici	031.511028

##### 1.4.2. Soggetti da individuare prima dell'inizio lavori.

<b>Direttore Tecnico di cantiere</b>	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	

<b>Capo cantiere</b>	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	

### 1.4.3. Imprese chiamate ad operare in cantiere.

<b>Ragione sociale della ditta</b>	
<b>Indirizzo</b>	
<b>Recapiti telefonici</b>	
Legale rappresentante	
Responsabile S.P.P.	
Rappresentante L.S.	
Prestazione fornita :	

<b>Ragione sociale della ditta</b>	
<b>Indirizzo</b>	
<b>Recapiti telefonici</b>	
Legale rappresentante	
Responsabile S.P.P.	
Rappresentante L.S.	
Prestazione fornita :	

<b>Ragione sociale della ditta</b>	
<b>Indirizzo</b>	
<b>Recapiti telefonici</b>	
Legale rappresentante	
Responsabile S.P.P.	
Rappresentante L.S.	
Prestazione fornita :	

## 2 VALUTAZIONE DEI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

### 2.1. CARATTERISTICHE GENERALI DELLA ZONA CIRCOSTANTE AL CANTIERE

<p>Il cantiere si sviluppa in tre ambienti differenti per caratteristiche morfologiche e per rischi principali, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- durante la realizzazione delle stazioni di sollevamento P2 e S2-S3-S4-S5-S6 le lavorazioni verranno effettuate a terra mediante scavi di sbancamento; e scavi in trincea che possono interessare anche la sede stradale;</li><li>- la posa della condotta in progetto avverrà in prevalenza in ambiente subacqueo ad una profondità di circa 8 metri;</li></ul>
---

#### 2.1.1. Caratteristiche geomorfologiche dell'area

<b>Stato attuale</b>	<b>Rischi evidenziati</b>	<b>Misure di prevenzione</b>
S.S. n. 340 Regina	Possibile interferenza con il traffico veicolare	Segnalare con cartellonistica. Impedire l'accesso di persone estranee ai luoghi di lavoro. Regolare il traffico veicolare con movieri e impianto semaforico intelligente.
Bacino Lacustre	Possibile interferenza con imbarcazioni di linea e private. Annegamento.	Segnalare mediante l'ausilio di boe e pendini la presenza del cantiere e coordinarsi con il comando della navigazione Lago di Como per eventuali modifiche alle rotte di linea. Rispettare le prescrizioni operative contenute nella norma uni 11366

Molo di Brieno	Possibile interferenza con persone	Segnalare con cartellonistica. Impedire l'accesso di persone estranee ai luoghi di lavoro.
Molo di Brieno	Annegamento	Prestare attenzione alle correnti e alle possibili ondate di piena del fiume telo. Rispettare le prescrizioni operative contenute nella norma uni 11366

### 2.1.2. Opere esistenti aeree o in sottosuolo attorno all'area.

Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Cavi elettrici e telefonici	Contatto accidentale dei mezzi di sollevamento	Porre continua attenzione durante le operazioni di carico – scarico con mezzi meccanici. Istruire preventivamente gli operatori dei mezzi meccanici. Per le altre misure si veda inoltre il capitolo 3.5

## 2.2. AGENTI INQUINANTI

Rilevamento dei fattori inquinanti, eventualmente legati ad attività espletate nella zona in precedenza.

2.2.1. gas di origine organica		
Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non presenti	Nessuno	Nessuno

2.2.2. vapori		
Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non presenti	Durante i lavori	D.P.I. come da allegato 2

2.2.3. polveri		
Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non presenti	Durante i lavori	D.P.I. come da allegato 2

2.2.4. rumore		
Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non presente	Durante i lavori	D.P.I. come da allegato 2

## 3 VALUTAZIONE DEI RISCHI NELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### MISURE DI CARATTERE GENERALE

#### Elenco dei rischi:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Rumore: dBA 80 / 85;
- Scivolamenti e cadute;
- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- Annegamento e embolia;
- Ipotermia;

#### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

##### Descrizione del Rischio:

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:**

- **Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso;**

*Prescrizioni Esecutive:* Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

b) **Nelle lavorazioni:**

- **Realizzazione delle strutture in quota;**

- **Realizzazione impermeabilizzazioni, rivestimenti, finiture;**

- **Realizzazione di condotte fognarie;**

*Prescrizioni Organizzative:* Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.68.

c) **Nelle lavorazioni:**

- **Realizzazione delle strutture in quota;**

- **Realizzazione impermeabilizzazioni, rivestimenti, finiture;**

*Prescrizioni Organizzative: Parapetti.* I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

*Prescrizioni Esecutive: Parapetti.* I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

-mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;

-mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

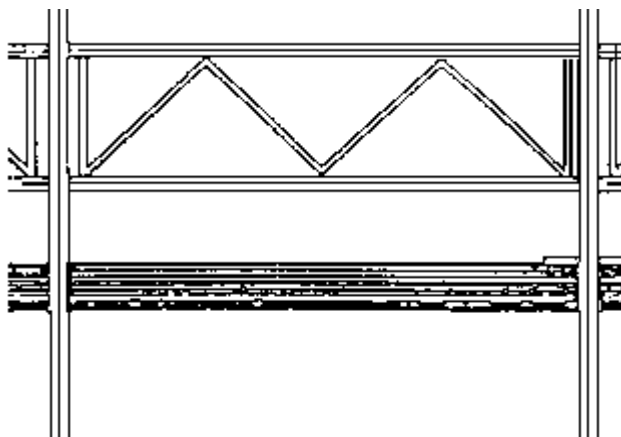
I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Lavori su coperture. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego.

Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.24; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.70.



d) **Nelle lavorazioni:**

## **Realizzazione di condotte fognarie;**

*Prescrizioni Esecutive:* Prima di procedere alla esecuzione di lavori, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, utilizzando a seconda dei casi, maschere, cuffie, occhiali protettivi, imbracature, funi di sicurezza ed altri dispositivi di protezione individuale.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.24; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.70.

## **RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

#### **a) Nelle lavorazioni:**

- **Allestimento cantiere;**
- **Realizzazione strutture in CA;**
- **Movimentazione di materiali in cantiere;**
- **Smobilizzo cantiere.**

*Prescrizioni Esecutive:* Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

#### **b) Nelle lavorazioni:**

- **Scavi e demolizioni**
- **Allestimento cantiere;**
- **Realizzazione strutture in CA;**
- **Movimentazione di materiali in cantiere;**
- **Realizzazione di condotte fognarie;**

*Prescrizioni Organizzative:* Il materiale non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.74.

## **RISCHIO: "Elettrocuzione"**

### **Descrizione del Rischio:**

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione. Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

#### **a) Nelle lavorazioni:**

- **Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere;**
- **Smobilizzo del cantiere.**

**Prescrizioni Organizzative:** Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5; tali lavorazioni potranno essere eseguite solamente una volta che l'Impresa esecutrice, previa segnalazione all' esercente o proprietario delle linee elettriche, abbia provveduto ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

- a) costruite con doppio isolamento;
- b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);
- c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;
- d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;
- e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm<sup>2</sup>.

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

**Prescrizioni Esecutive:** Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio: apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

**Riferimenti Normativi:** D.L. 19/9/1994 n.626 art.39; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.317; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.318; CEI 34-34.

**b) Nelle lavorazioni:**

- **Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.**

**Prescrizioni Esecutive:** Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.



Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciacature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare: il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.283.

## **RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre, gas, vapori"**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:**

- Scavi e demolizioni
- Realizzazione strutture in CA;
- Movimentazione di materiali in cantiere;
- Pulizia e risanamento delle vasche di trattamento;
- Realizzazione di condotte fognarie.
- Smobilizzo cantiere.

*Prescrizioni Organizzative:* Demolizioni: inumidimento materiali. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Demolizioni: materiali contenenti amianto. Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.

Demolizioni: stoccaggio ed evacuazione detriti. L'impresa o le imprese responsabili delle demolizioni dovranno curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.74; 494 Bis art.9.

**b) Nelle lavorazioni:**

- Demolizione di strutture;
- Smobilizzo cantiere.
- Realizzazione di condotte fognarie.

*Prescrizioni Organizzative:* Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

*Prescrizioni Esecutive:* Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.9; D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21; Circolare 25/11/1991 n.23.

**RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi, per il loro eccessivo peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:**

- Realizzazione strutture in CA;
- Movimentazione di materiali in cantiere;
- Installazione elettromacchine;
- Smobilizzo cantiere.
- Realizzazione di condotte fognarie.

*Prescrizioni Organizzative:* Movimentazione manuale dei carichi: informazione. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- a) il peso di un carico;

b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;

c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Movimentazione manuale dei carichi: organizzazione del lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Movimentazione manuale dei carichi: rischi dorso-lombari. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Movimentazione manuale dei carichi: sorveglianza sanitaria. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi.

*Riferimenti Normativi:* D.L. 19/9/1994 n.626 art.16; D.L. 19/9/1994 n.626 art.48; D.L. 19/9/1994 n.626 art.49; D.L. 19/9/1994 Allegato VI.

**b) Nelle lavorazioni:**

- **Smobilizzo del cantiere;**
- **Movimentazione di materiali in cantiere.**
- **Realizzazione di condotte fognarie.**

*Prescrizioni Esecutive:* Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

## **RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85"**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:**

- **Scavi e demolizioni**
- **Realizzazione strutture in CA;**
- **Smobilizzo cantiere.**
- **Realizzazione di condotte fognarie.**

*Prescrizioni Organizzative:* Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che

dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive: Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Riferimenti Normativi: D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

## **RISCHIO: "Rumore: dBA 85 / 87"**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature:

esposizione compresa tra 85 e 87 dBA.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

#### **a) Nelle lavorazioni:**

- Scavi e demolizioni
- Smobilizzo cantiere.
- Realizzazione di condotte fognarie.

Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 277/91, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Esposizione tra 85 e 90 dBA: adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Informazione e formazione: esposizione >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
- g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive: Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

## **RISCHIO: "Scivolamenti e cadute"**

### **Descrizione del Rischio:**

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:**
  - **Movimentazione di materiali in cantiere;**
  - **Realizzazione strutture in CA;**
  - **Realizzazione di condotte fognarie.**

*Prescrizioni Esecutive:* L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

## **RISCHIO: "Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

Ferite e lesioni (cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Prescrizioni Esecutive: Sonda di perforazione: allontanamento aiutanti.* Durante la perforazione, gli aiutanti devono sempre mantenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.

*Sonda di perforazione: montaggio/smontaggio delle aste.* Le operazioni di montaggio o smontaggio degli spezzoni di aste, potranno iniziarsi solo dopo che la rotazione delle stesse sia completamente cessata. In particolare, lo svitamento delle aste dovrà avvenire sempre utilizzando la doppia morsa della macchina; nel caso in cui la macchina non ne sia dotata, o nonostante la doppia morsa non si riesca a svitare le aste, dovrà usarsi la chiave giratubi. Il consenso per il disserraggio delle aste, dopo aver posizionato la chiave giratubi ad aste ferme, dovrà essere dato dagli addetti all'operatore, solo dopo che i primi si siano allontanati a distanza di sicurezza dalla macchina.

*Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza.* Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il

ricollocaimento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

**Manutenzione:** divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

**Riferimenti Normativi:** D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.6; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.47; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.48; D.L. 19/9/1994 n.626 art.5; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

**Prescrizioni Esecutive:** L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento della finitrice durante il suo funzionamento.

**Prescrizioni Esecutive:** In nessun caso possono introdursi attrezzi nel vano coclea durante il funzionamento della finitrice.

**Prescrizioni Esecutive:** Gli addetti devono guidare i micropali negli appositi fori con l'ausilio di funi o ferri sagomati, e mai direttamente con le mani.

## **RISCHIO: "Colpi, tagli, punture, abrasioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**Prescrizioni Organizzative:** Nelle zone interessate alle operazioni di disarmo, deve essere impedito l'accesso fin tanto che non saranno ultimate le operazioni di pulizia e di riordino.

**Prescrizioni Esecutive:** L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

## **RISCHIO: "Annegamento o embolia"**

### **Descrizione del Rischio:**

Nel cantiere di cui al presente piano il rischio di annegamento - come rischio residuo grave - viene individuato nell'attività in immersione del personale autorizzato.

Considerata la rilevante entità e la necessità di operare in lavorazioni in immersione previste dal progetto cui si riferisce il presente piano si pongono in capo all'Appaltatore i seguenti obblighi. Gli scavi e le opere in immersione devono essere provviste di sistemi e attrezzature di sicurezza per l'operatività in immersione. Le aree di lavorazione devono essere provviste di agevole via di fuga per i lavoratori che si trovassero all'interno delle stesse. Nell'eventualità che sia prevista l'esecuzione di lavori in condizioni diverse a quelle previste in progetto, dovranno essere obbligatoriamente realizzate tutte le procedure atte a salvaguardare le attività interessate dalla presenza dell'acqua; il Coordinatore ha inoltre facoltà di richiedere quanto occorra per migliorare la sicurezza in immersione.

In generale i lavoratori non possono operare in posizioni in cui siano presenti tutti i dispositivi di sicurezza per i lavori in immersione o in ambiente umido. Tutte le prescrizioni di cui al presente articolo hanno carattere obbligatorio e la mancata completa osservanza comporta il divieto di operare all'interno degli scavi o comunque nelle posizioni che esponano i lavoratori al rischio di annegamento.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

#### **a) Nelle lavorazioni:**

##### **- Realizzazione di condotte fognarie.**

**Prescrizioni Organizzative:** Nelle zone interessate dalle lavorazioni subacquee, deve essere impedito l'accesso fin tanto che non saranno ultimate le lavorazioni. Mantenere sempre operativa idonea imbarcazione di soccorso

**Prescrizioni Esecutive:** Il personale dovrà sempre operare in conformità a quanto prescritto nella norma UNI 11366 "Sicurezza e tutela della salute nelle attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria - Procedure operative". Tutto il personale operante a bordo di imbarcazioni dovrà indossare idonei giubbetti di salvataggio.

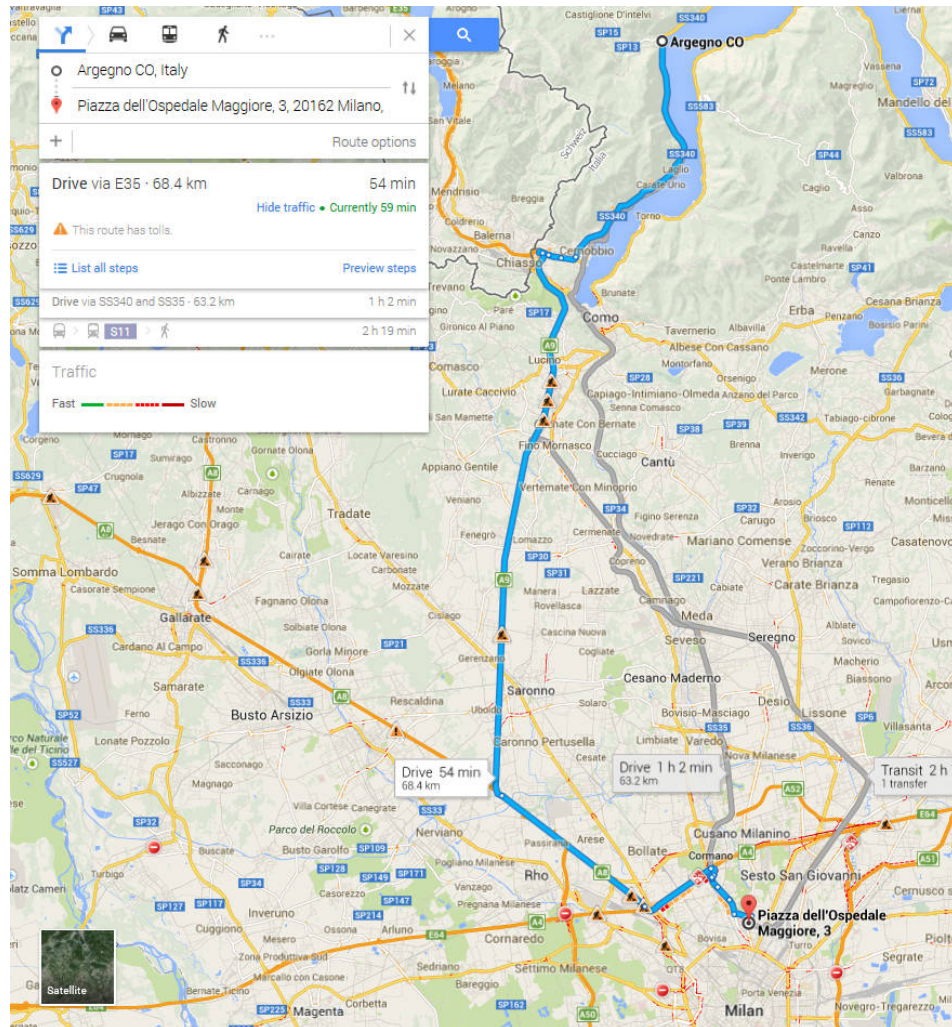
Utilizzo di Ombelicale, ovvero una combinazione di manichette e cavi (in grado di assicurare alimentazione di gas di respirazione e di connessione a voce a due vie, nonché eventualmente di acqua calda, in misura variabile a seconda del tipo e dello scopo dell'immersione), tale da consentire anche il recupero ed il sollevamento in emergenza del sommozzatore completamente equipaggiato.

Si dovranno osservare le prescrizioni impartite dalle autorità competenti.

Redigere report d'intervento, ovvero verbale riassuntivo dell'operazione subacquea da redigersi quotidianamente a cura del Diving Supervisor.

Mantenere contatti operativi e segnalazione di allerta con prestabilita camera iperbarica e unità di pronto soccorso per garantire collegamento veloce entro 1 ora dal verificarsi dell'emergenza.

Nel cantiere in oggetto si prevede di utilizzare, come camera iperbarica in allerta, quella presente al centro ospedaliero Niguarda sito in piazza Ospedale Maggiore 3 - 20162 Milano (MI), raggiungibile in circa 54 minuti con normale autoveicolo (vedi figura sottostante).



- immagine tratta da Google Maps® -

**Riferimenti Normativi:** UNI 11366 "Sicurezza e tutela della salute nelle attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria - Procedure operative".

## **RISCHIO: "Ipotermia"**

### **Descrizione del Rischio:**

L'ipotermia consiste nell'abbassamento della temperatura corporea del lavoratore indotto dalla condizione ambientale. Lo stato di ipotermia subentra quando l'organismo perde più calore di quanto non ne produca, raggiungendo una temperatura centrale inferiore ai 35°C. si distinguono tre livelli di ipotermia:

- Lieve: la capacità dell'individuo di compiere movimenti e di comunicare sono compressi. La persona ha brividi evidenti.
- Moderata: i brividi si attenuano e subentra una crescente rigidità muscolare. La vittima appare disorientata e l'attività respiratoria diminuisce. La temperatura corporea scende sotto i 34°C.
- Profonda: i riflessi diminuiscono fino alla perdita di conoscenza. Con l'approfondirsi dell'ipotermia subentrano aritmie fino all'arresto cardiaco. La temperatura corporea scende sotto i 32°C. Il corpo reagisce agli abbassamenti di temperatura attraverso sostanzialmente due tipi di meccanismi:
  - fisici.
  - chimici.

Tra i primi rientra la vasocostrizione periferica, cioè la riduzione dell'afflusso del sangue alla periferia del corpo, così da aumentare l'afflusso di sangue caldo ai visceri per cercare di mantenere stabile la temperatura. Sempre allo scopo di richiamare sangue al centro, si produce anche una

vasodilatazione delle masse muscolari profonde. Se questo non basta a ristabilire le condizioni fisiologiche scattano i meccanismi endocrini, e quindi chimici, mediati soprattutto dall'ipotalamo.

La prima fase è la stimolazione del sistema simpatico, provvede ad aumentare la frequenza cardiaca, così da aumentare la circolazione sanguigna.

Sempre dall'ipotalamo, viene avviata una serie di contrazioni muscolari periodiche, i brividi, che hanno lo scopo di generare calore attraverso il lavoro.

In effetti il sistema è efficiente, visto che la produzione muscolare di calore aumenta da 10 a 20 volte, ma sfortunatamente è una misura a breve termine, perché il calore sviluppato viene sottratto piuttosto rapidamente dall'ambiente.

Se queste reazioni non hanno effetto, tutte le funzioni difensive e fisiologiche cominciano a indebolirsi progressivamente. Sotto i 35°C spariscono generalmente i brividi e già nell'intervallo tra 35° e

32°C si assiste a una modificazione dell'attività cardiaca. Se la temperatura scende ulteriormente, si assiste alla fibrillazione atriale. Tra le cause, la prima è ovviamente l'esposizione a temperature ambientali molto basse, soprattutto se non si è adeguatamente protetti.

Il trattamento dell'ipotermia è complesso ed essa va soprattutto prevenuta, è dunque importante riconoscere i primi segni dell'abbassamento della temperatura interna sotto i 35° non ci sono brividi e la persona colpita pur restando vigile manifesta segni di confusione mentale.

Nel cantiere di cui al presente piano il rischio di ipotermia - come rischio residuo grave - viene individuato nell'attività in immersione del personale autorizzato.

Considerata la rilevante entità e la necessità di operare in lavorazioni in immersione previste dal progetto cui si riferisce il presente piano si pongono in capo all'Appaltatore i seguenti obblighi. Gli scavi e le opere in immersione devono essere provviste di sistemi e attrezzature di sicurezza per l'operatività in immersione. Le aree di lavorazione devono essere provviste di agevole via di fuga per i lavoratori che si trovassero all'interno delle stesse. Nell'eventualità che sia prevista l'esecuzione di lavori in condizioni diverse a quelle previste in progetto, dovranno essere obbligatoriamente realizzate tutte le procedure atte a salvaguardare le attività interessate dalla presenza dell'acqua; il Coordinatore ha inoltre facoltà di richiedere quanto occorra per migliorare la sicurezza in immersione.

In generale i lavoratori non possono operare in posizioni in cui siano presenti tutti i dispositivi di sicurezza per i lavori in immersione o in ambiente umido. Tutte le prescrizioni di cui al presente articolo hanno carattere obbligatorio e la mancata completa osservanza comporta il divieto di operare all'interno degli scavi o comunque nelle posizioni che espongono i lavoratori al rischio di ipotermia.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

##### **a) Nelle lavorazioni:**

###### **- Realizzazione di condotte fognarie.**

*Prescrizioni Organizzative:* Nelle zone interessate dalle lavorazioni subacquee, deve essere impedito l'accesso fin tanto che non saranno ultimate le lavorazioni. Mantenere sempre operativa idonea imbarcazione di soccorso.

*Prescrizioni Esecutive:* Il personale dovrà sempre operare in conformità a quanto prescritto nella norma UNI 11366 "Sicurezza e tutela della salute nelle attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria - Procedure operative".

Utilizzo di Umbelicale, ovvero una combinazione di manichette e cavi (in grado di assicurare alimentazione di gas di respirazione e di connessione a voce a due vie, nonché eventualmente di acqua calda, in misura variabile a seconda del tipo e dello scopo dell'immersione), tale da consentire anche il recupero ed il sollevamento in emergenza del sommozzatore completamente equipaggiato.

Utilizzo di idonea muta per immersioni in acque fredde.

Si dovranno osservare le prescrizioni impartite dalle autorità competenti.

Redigere report d'intervento, ovvero verbale riassuntivo dell'operazione subacquea da redigersi quotidianamente a cura del Diving Supervisor.

Mantenere contatti operativi e segnalazione di allerta con prestabilita camera iperbarica e unità di pronto soccorso per garantire collegamento veloce entro 1 ora dal verificarsi dell'emergenza.

*Riferimenti Normativi:* UNI 11366 "Sicurezza e tutela della salute nelle attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria - Procedure operative".



### 3.1. LAY-OUT GENERALE

#### 3.1.1. Allegati: planimetrie e disegni.

Restituzione grafica dei vincoli rilevati nell'analisi effettuata precedentemente.

#### Misure di prevenzione da adottare in generale:

L'area sulla quale organizzare l'impianto di cantiere è estesa e presenta differenti peculiarità quindi è necessario ricordare che le attrezzature, i servizi socio-assistenziali, l'area di deposito dei materiali da costruzione, devono essere sistemate razionalmente sia per rendere il lavoro più fruttuoso sotto il punto di vista economico, sia per assicurare le condizioni di movimento in sicurezza.

### 3.2. RECINZIONE DEL CANTIERE

#### Finalità oggettive derivanti dalla recinzione totale dell'area:

Con la recinzione si intende impedire l'accesso a estranei evitando situazioni di pericolo altrimenti molto elevate.

#### Descrizione degli interventi

3.2.1. Recinzioni		
Intervento previsto	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Su tutti i lati accessibili	Accesso di estranei	Recinzione con normale rete di segnalazione arancione

### 3.3. ACCESSI AL CANTIERE E SEGNALAZIONI

Sarà reso sicuro il movimento delle persone e degli automezzi all'interno del cantiere. Tutti i posti di lavoro sopraelevati ad altezza superiore a 2.00 ml. saranno protetti da parapetto e da tavola fermapiede o resi inaccessibili da sbarramenti fissi (art. 122 D Lgs 81/2008 e punto 2 dell'Allegato XVIII). I posti di passaggio pedonale e di esecuzione operazioni a carattere continuativo nelle vicinanze di ponteggi o sotto il passaggio di carichi sospesi (es. betonaggio, lavorazione ferro, sega circolare) saranno protetti da robusti impalcati posti ad altezza > di 3,00 ml o da parasassi applicati al ponteggio.

Saranno disposte segnalazioni per la circolazione dei veicoli (auto e natanti): limiti di velocità, percorsi preferenziali.

I rischi conseguenti all'entrata e all'uscita dal cantiere sono identificabili in investimenti e in collisione con mezzi in transito.

Relative misure preventive devono essere attuate per tutti i mezzi che entrano ed escono dal cantiere. Il transito dovrà avvenire con prudenza e nel pieno rispetto del Codice della Strada. Qualora l'autista manifesti difficoltà a causa del traffico o della scarsa visibilità sarà necessario l'intervento di operatori a terra per regolamentare l'entrata e l'uscita dei mezzi.

Cartello di cantiere: Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio principale.

### 3.4. SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO SANITARI

#### 3.4.1. Servizi socio assistenziali

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti Per l'esecuzione
<b>Servizi igienici:</b> Latrine, Docce, Lavandini D. Lgs 81/2008 All XIII	Verrà messo a disposizione un WC	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto
<b>Baracca di cantiere</b>	Vista l'esiguità degli spazi a disposizione, l'Impresa potrà installare un container metallico di piccole dimensioni.	<input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input checked="" type="checkbox"/> Non Previsto
<b>Spogliatoi</b> D. Lgs 81/2008 All XIII		<input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input checked="" type="checkbox"/> Non Previsto

#### 3.4.2. Locali di rappresentanza

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti Per l'esecuzione
<b>Ufficio D.L. e Ufficio di cantiere.</b>		<input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input checked="" type="checkbox"/> Non Previsto

#### 3.4.3. Pronto soccorso e servizi sanitari

In cantiere sarà disponibile la scheda riportante la procedura in caso d'infortunio ed i nominativi ed indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. Detti presidi sono tenuti, in un pacchetto di medicazioni od in una cassetta di pronto soccorso, nella qualità e quantità indicate dall'ASL.

In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. L'ubicazione di suddetti servizi per il pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti Per l'esecuzione
<b>Cassetta Pronto Soccorso Pacchetto di Medicazione Presidio Sanitario</b>	Mettere a disposizione una cassetta di pronto soccorso, contenente i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Tale cassetta sarà conservata in cantiere e la sua ubicazione sarà segnalata con appositi cartelli.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto

### 3.5. PROTEZIONI E MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA DI IMPIANTI ESISTENTI

Anche se non è conosciuta alcuna presenza di sottoservizi, all'atto di impiantare il cantiere sarà accertata l'eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate, condutture idriche, del gas o fognature, e verranno presi gli opportuni provvedimenti per neutralizzare i pericoli che ne potrebbero derivare nel corso dei lavori. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi. E' bene tenere presente che non ha rilevanza se i conduttori anziché nudi siano isolati, in quanto l'isolamento può deteriorarsi in caso di urto di una macchina o comunque a causa di un contatto accidentale.

Non fa differenza che si tratti di alta o bassa tensione. Anche nei lavori di breve durata, sarà obbligatorio togliere la corrente.

Nei lavori di lunga durata, qualora non sia possibile lo spostamento della linea, o applicare dei blocchi al movimento dell'apparecchio di sollevamento, si dovrà ricorrere al collocamento di ripari distanziatori robusti ed efficaci. La posa in opera delle protezioni andrà fatta in presenza dei tecnici dell'esercente la linea (ENEL), dopo aver provveduto a mettere a terra il tratto di linea interessato. Per quanto riguarda le condotte interrate, in special modo quelle elettriche e del gas, prima di iniziare qualsiasi operazione di scavo o di perforazione di terreno sarà sempre necessario accertarne la eventuale presenza previa segnalazione alle aziende erogatrici.

### 3.6. VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

#### 3.6.1. Viabilità interna al cantiere

La viabilità principale del cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza a persone e a veicoli. In prossimità dell'ingresso principale al cantiere devono essere esposti i cartelli che riportino le indicazioni relative alle opere in corso, al committente, al progettista, al direttore dei lavori, all'impresa esecutrice, alla notifica preliminare, previste in ottemperanza della vigente normativa urbanistico - edilizia, e sicurezza degli impianti (D.M. 37/2008).

E' buona norma ricordare che (viabilità nei cantieri, D. Lgs 81/2008 art. 108 e Allegato XVIII):

- l'accesso al cantiere deve essere praticabile anche ai mezzi pesanti;
- l'accesso al cantiere deve essere praticabile anche in caso di piogge;
- deve sempre essere presente del personale che segnali l'immissione sulla strada degli automezzi.

#### Prendere visione della Planimetria allegata (Allegato 1).

#### 3.6.2. AREE DI DEPOSITO

L'ubicazione dei depositi verrà scelta in relazione ai lavori che debbono essere svolti in cantiere, alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità.

**Richiamo della normativa in vigore:**

<b>Deposito attrezzature</b>	Predisporre, se ritenuto necessario, deposito attrezzature.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Aggiudic. <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Imprese <input type="checkbox"/> Non Previsto
<b>Deposito materiali</b>	Il deposito materiali viene definito come l'area scoperta nella zona di accesso del cantiere ed il cantiere stesso.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Aggiudic. <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Imprese <input type="checkbox"/> Non Previsto
<b>Deposito rifiuti</b>	Deposito rifiuti pericolosi: secondo la normativa vigente	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Aggiudic. <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Imprese <input type="checkbox"/> Non Previsto
<b>Pulizia dell'area</b>	Le Imprese presenti si assumono l'onere di mantenere le aree di cantiere in uno stato costante di decorosa funzionalità.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Aggiudic. <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Imprese <input type="checkbox"/> Non Previsto

### 3.7 IMPIANTI DI CANTIERE

#### Descrizione degli interventi

3.7.1 Impianto elettrico		
Intervento previsto	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Quadro di comando delle attrezzature di cantiere	Vedi allegato 2	Vedi allegato 2

### 3.8 IMPIANTI ELETTRICI DI SICUREZZA

Vedi allegato 2

### 3.9 SCAVI E SBANCAMENTI

Vedi allegato 2

### 3.10 LAVORI IN ELEVAZIONE

Vedi allegato 2

### 3.11 LAVORI IN AMBIENTE CHIUSO

Vedi allegato 2

### 3.12 DEMOLIZIONI E MANUTENZIONI

Vedi allegato 2

### 3.13 MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

Vedi allegato 2

### 3.14 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA (Art. 102 D. Lgs. 81/2008)

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano.

Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo.

Il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice redige un verbale specifico comprovante l'avvenuta consultazione del rappresentante per la sicurezza.

### 3.15 AZIONI DEL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI (Art. 92, comma 1, c, D. Lgs. 81/2008)

Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione.

Redigere documentazione idonea

## 4.1. MACCHINARI ED INSTALLAZIONE ATTREZZATURE

Tutti i macchinari presenti in cantiere devono essere a norma.

In base alle normative vigenti, tutti i macchinari utilizzati in cantiere devono essere:

- realizzati in conformità ai requisiti specifici di sicurezza richiesti dal tipo di impiego per il quale sono utilizzati durante la programmazione del lavoro;
- se acquistati dopo il 21/09/1996 dovranno avere:
  - marcatura **CE**
  - libretto di istruzioni per l'uso e per la corretta manutenzione;
- dichiarazione di conformità, in cui siano indicate le norme in base alle quali l'apparecchio è stato costruito e certificato.

Indipendentemente dalle attestazioni e dai marchi di qualità, è importante poter effettuare le verifiche generali di quei componenti il cui funzionamento anomalo può essere fra le principali cause di incedenti e di infortuni:

- **Trasmissioni ed ingranaggi:** Ingranaggi, ruote ed altri elementi dentati mobili devono essere totalmente protetti. Nel caso di ruote ad anima piena, devono essere protetti con schermi ricoprenti le sole dentature sino alla loro base.
- **Alberi e collegamenti in rotazione:** Gli alberi motore e gli altri elementi di collegamento in rotazione non devono presentare parti sporgenti che possono comportare rischi dovuti a contatti accidentali.
- **Collegamenti elettrici:** devono essere accuratamente controllati, conservati in efficienza e mantenuti in modo tale da evitare contatti diretti da parte dell'operatore o da infiltrazioni d'acqua, di umidità.

**Elenco delle macchine e degli impianti previsti in cantiere (presumibili).**
**La scheda seguente deve essere compilata a cura dell'impresa principale**

Argano a bandiera	<input type="checkbox"/>	Macchine per la lavorazione del ferro	<input type="checkbox"/>
Attrezzi di uso corrente	<input type="checkbox"/>	Martello demolitore elettrico e/o pneumat.	<input type="checkbox"/>
Autobetoniera	<input type="checkbox"/>	Martellone	<input type="checkbox"/>
Autocarri	<input type="checkbox"/>	Molazza	<input type="checkbox"/>
Autogrù semovente	<input type="checkbox"/>	Motopompa o elettropompa	<input type="checkbox"/>
Avvitatore elettrico	<input type="checkbox"/>	Motozappa e erpicatrice	<input type="checkbox"/>
Battipalo	<input type="checkbox"/>	Pala meccanica e/o ruspa	<input type="checkbox"/>
Betoniera a bicchiere	<input type="checkbox"/>	Perforatore elettrico (tipo kango)	<input type="checkbox"/>
Carrello elevatore	<input type="checkbox"/>	Pinza idraulica	<input type="checkbox"/>
Centrale di betonaggio	<input type="checkbox"/>	Pistola sparachiodi	<input type="checkbox"/>
Cestello idraulico	<input type="checkbox"/>	Ponte sospeso	<input type="checkbox"/>
Cestoni - Forche	<input type="checkbox"/>	Ponte su cavalletti	<input type="checkbox"/>
Compattatore	<input type="checkbox"/>	Ponteggi	<input type="checkbox"/>
Compressore	<input type="checkbox"/>	Rullo compressore	<input type="checkbox"/>
Dumper	<input type="checkbox"/>	Saldatrice elettrica	<input type="checkbox"/>
Elevatore a cavalletto	<input type="checkbox"/>	Sega circolare	<input type="checkbox"/>
Escavatore	<input type="checkbox"/>	Sonda a rotazione	<input type="checkbox"/>
Fiamma ossiacetilenica	<input type="checkbox"/>	Spruzzatrice per intonaci	<input type="checkbox"/>
Flex	<input type="checkbox"/>	Spruzzatrice per pitture	<input type="checkbox"/>
Funi e bilancini	<input type="checkbox"/>	Staggia vibrante	<input type="checkbox"/>
Gru a torre	<input type="checkbox"/>	Tagliamattoni elettrica	<input type="checkbox"/>
Gruppo elettrogeno	<input type="checkbox"/>	Tagliapavimenti elettrica	<input type="checkbox"/>
Impianto per gettiniezione	<input type="checkbox"/>	Trabattelli	<input type="checkbox"/>
Impianto per la iniezione delle malte e/o resine	<input type="checkbox"/>	Trivella	<input type="checkbox"/>
Lampada portatile	<input type="checkbox"/>	Vibrofinitrice per asfalti	<input type="checkbox"/>
Levigatrice per pavimenti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

## 4.2. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Il presente Piano ha lo scopo di evidenziare particolari situazioni che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP. Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

### 4.2.1. Situazione particolare

Il CSE ha facoltà di apportare indicazioni specifiche se venissero rilevate situazioni fuori norma al presente piano.

### 4.2.2. Modalità di consegna

Nel cantiere in oggetto la consegna, la manutenzione ed il controllo dell'efficienza dei DPI è curata periodicamente dal Capo Cantiere.

La consegna, relativamente al programma dei lavori normali, la manutenzione ed il controllo dei DPI devono essere registrati con la seguente modalità:

Distribuzione	Manutenzione	Controlli
Prima dell'inizio dei lavori da parte del datore di lavoro	Da parte dei lavoratori	Periodici

### 4.2.3. Elenco dispositivi di protezione individuale:

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI DPI	MANSIONE SVOLTA
Protezione del capo	Casco, copricapo di lana, cappello	Tutte le mansioni
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Da concordare con il Coordinatore
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Da concordare con il Coordinatore
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Da concordare con il Coordinatore
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma	Tutte le mansioni
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Tutte le mansioni
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Da concordare con il Coordinatore
Protezione contro le cadute dall'alto	Cinture di sicurezza.	Lavori in quota

## 4.3. PRODOTTI ED AGENTI CHIMICI CONSIDERATI CANCEROGENI

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità. Con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso in cui le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare il metodo di lavoro da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o modalità lavorative effettuate al contempo da altre Imprese.

Sostanze	presenti		
	SI	NO	
Vengono usate sostanze nocive o pericolose (se sì quali)			
Cancerogeni			
Biologici			
Amianto			
Chimici			
Vernici ignifughe			
Sono previste autorizzazioni da parte degli Enti competenti			
Sono presenti mezzi e sistemi di prevenzione se si quali			
E' stato nominato il responsabile del servizio di emergenza			
I lavoratori sono stati informati sui rischi a cui sono esposti			
I lavoratori hanno in dotazione idonei DPI scelti in accordo con il RSPP e col il RLS.			
Sono presenti e disponibili in cantiere le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.			
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario a cura del Medico Competente			
È necessaria la predisposizione del registro degli esposti.			

#### 4.4. ANALISI DEL RISCHIO IPOCLUSIA

Il rumore può essere definito come un suono non voluto e non desiderato, oppure, come suono, generalmente di natura casuale, il cui spettro di frequenza non presenti regolarità distinguibili.

Dal punto di vista sanitario, il rumore è un suono non desiderato, capace di provocare lo spostamento irreversibile della soglia di udibilità (sordità).

L'esposizione al rumore elevato può anche agire negativamente sulla sensazione di benessere, può influenzare il sonno e infine può danneggiare il sistema nervoso centrale.

Per la valutazione dell'inquinamento acustico si può fare utile riferimento ai documenti del CPT Comitato Paritetico Territoriale di Torino, per l'acquisizione delle schede standard sulla valutazione del rumore come da art. 103 del D. Lgs. 81/2008.

L'impresa che si aggiudicherà l'appalto, qualora in possesso della relazione sui rischi da rumore ed opportunamente aggiornata a cura dell'impresa stessa, potrà richiedere al Coordinatore dell'esecuzione dei lavori di soprassedere alla realizzazione del rilievo fonometrico utilizzando per la valutazione dei rischi da rumore il documento aziendale esistente, presentato nel proprio P.O.S.

#### 4.5. PRESCRIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Le affezioni cronico - degenerative della colonna vertebrale sono di assai frequente riscontro presso la collettività dei lavoratori dell'agricoltura, dell'edilizia e dell'industria.

Esse, sotto il profilo della molteplicità delle sofferenze e dei costi economici e sociali indotti (assenze per malattie, cure, cambiamenti di lavoro, invalidità) rappresentano uno dei principali problemi sanitari.

Il NIOSH-USA (Istituto Nazionale per il lavoro e la salute) pone tali patologie al secondo posto nella lista dei dieci problemi di salute più rilevanti nei luoghi di lavoro.

D'altro lato, le affezioni acute dell'apparato locomotore sono al secondo posto (dopo le affezioni delle vie respiratorie) nella prevalenza puntuale di patologie acute accusate dai lavoratori.

Ancora in Italia, le sindromi artrosiche sono al secondo posto tra le cause di invalidità civile. Secondo stime provenienti dagli Istituti di Medicina del Lavoro, le patologie croniche del rachide sono la prima ragione nelle richieste di parziale non idoneità al lavoro specifico.

In particolare, in letteratura, è ormai consolidato il rapporto esistente tra attività di movimentazione manuale dei carichi ed incremento del rischio di contrarre affezioni acute e croniche dell'apparato locomotore ed in particolare del rachide lombare.

#### 4.6. SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria è costituita dall'insieme degli accertamenti:

- preventivi, finalizzati ad individuare e segnalare le eventuali controindicazioni relative al lavoro e/o mansione cui i lavoratori sono destinati, prima perciò dell'assunzione o del cambio di mansione;
- periodici, finalizzati a verificare il persistere dell'idoneità specifica alla mansione.

Sulla base di quanto accertato, devono essere effettuati, a cura e a carico del datore di lavoro, la visita medica e gli esami clinici e biologici stabiliti dal medico competente in relazione agli agenti nocivi cui il lavoratore è esposto.

La visita medica pre-assunzione serve per stabilire (anche e non solo) che gli eventuali danni alla salute del lavoratore (sordità incipiente, polmoni con segni di depositi di polveri o altro ancora ...) non saranno imputabili all'Impresa che sta per assumerlo.

La sorveglianza sanitaria è a carico dell'Impresa.

#### 4.7. FORMAZIONE DEI LAVORATORI E DEI LORO RAPPRESENTANTI

D. Lgs. 81/2008 art. 104, comma 3: "Fermo restando quanto previsto dall'articolo 37, i criteri e i contenuti per la formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti possono essere definiti dalle parti sociali in sede di contrattazione nazionale di categoria."

##### **Art. 37 del D. Lgs. n. 81/2008 (Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti).**

1. Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

2. La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione di cui al comma 1 sono definiti mediante accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano adottato, previa consultazione delle parti sociali, entro il termine di dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo.

3. Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici di cui ai titoli del presente decreto successivi al 1.

Ferme restando le disposizioni già in vigore in materia, la formazione di cui al periodo che precede e' definita mediante l'accordo di cui al comma 2.

4. La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:

- a) della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- b) del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- c) della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

5. L'addestramento viene effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

6. La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

7. I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione di cui al presente comma comprendono:

- a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- b) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- c) valutazione dei rischi;
- d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.

8. I soggetti di cui all'articolo 21, comma 1, possono avvalersi dei percorsi formativi appositamente definiti, tramite l'accordo di cui al comma 2, in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.

9. I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico; in attesa dell'emanazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'articolo 46, continuano a trovare applicazione le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo



1998, pubblicato nel S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 81 del 7 aprile 1998, attuativo dell'articolo 13 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.

10. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.

11. Le modalità, la durata e i contenuti specifici della formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sono stabiliti in sede di contrattazione collettiva nazionale, nel rispetto dei seguenti contenuti minimi:

- a) principi giuridicocomunitari e nazionali;
- b) legislazione generale e speciale in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- c) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- d) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- e) valutazione dei rischi;
- f) individuazione

delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione;

g) aspetti normativi dell'attività di rappresentanza dei lavoratori;

h) nozioni di tecnica della comunicazione.

La durata minima dei corsi è di 32 ore iniziali, di cui 12 sui rischi specifici presenti in azienda e le conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate, con verifica di apprendimento. La contrattazione collettiva nazionale disciplina le modalità dell'obbligo di aggiornamento periodico, la cui durata non può essere inferiore a 4 ore annue per le imprese che occupano dai 15 ai 50 lavoratori e a 8 ore annue per le imprese che occupano più di 50 lavoratori.

12. La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici di cui all'articolo 50 ove presenti, durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

13. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Ove la formazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua veicolare utilizzata nel percorso formativo.

14. Le competenze acquisite a seguito dello svolgimento delle attività di formazione di cui al presente decreto sono registrate nel libretto formativo del cittadino di cui all'articolo 2, comma 1, lettera i), del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni. Il contenuto del libretto formativo è considerato dal datore di lavoro ai fini della programmazione della formazione e di esso gli organi di vigilanza tengono conto ai fini della verifica degli obblighi di cui al presente decreto

#### 4.8 PREVENZIONE INCENDI

Per tutta la durata del cantiere, con pericolo di incendio, è fatto obbligo di attuare le idonee misure di prevenzione incendi. In casi particolari, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco potrebbe prescrivere alcune disposizioni specifiche se la natura del cantiere lo richiedesse.

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti Per l'esecuzione
<b>Avvertenze di carattere generale</b>	Cartelli e segnaletica nei luoghi appositi tipo: Non fumare e non gettare mozziconi in prossimità di materiali infiammabili, spegnere il motore, mantenere sgombre le vie, materiali infiammabili, posizione estintori, ecc	<input checked="" type="checkbox"/> NO
<b>Regole di comportamento in caso di incendio</b>	Libretto, istruzioni, fogli illustrativi in bacheca, controllo locali, arieggiare i locali, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/> NO
<b>Dispositivi antincendio in esercizio</b>	L'impresa principale predispone almeno n° 2 estintori a polvere da Kg 5. Ubicati nei luoghi ritenuti più opportuni in conseguenza delle lavorazioni specifiche del momento.	<input checked="" type="checkbox"/> NO

<b>Uso degli Estintori</b>	Spegnimento del focolaio, erogazione del getto, manutenzione ed uso dell'estintore con personale appositamente formato.	<input checked="" type="checkbox"/> NO
<b>Avvistamento di un principio di incendio o di altro danno</b>	Compiti e responsabilità di tutti. Avvisare Vigili del Fuoco, dare ubicazione esatta del cantiere, entità dell'intervento, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/> SI

#### 4.8.1. MISURE SPECIFICHE ANTINCENDIO

Qualora le singole lavorazioni o fasi di lavori o lavori in sovrapposizione richiedono particolari interventi di prevenzione antincendio il Coordinatore per la progettazione evidenzierà tali interventi.

#### 4.8.2. ADDETTI ANTINCENDIO

Nella fase di progettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento non è possibile per il Coordinatore indicare i nomi dei soggetti. Tali nominativi, infatti, potranno essere conosciuti solo dopo l'aggiudicazione dell'appalto in relazione all'impresa esecutrice.

Sarà quindi compito del Coordinatore in fase di progettazione prevedere una casella vuota che verrà, successivamente, completata dal Coordinatore in fase di esecuzione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione chiederà all'impresa il Documento della Sicurezza, predisposto dall'impresa appaltatrice nel quale devono essere previsti i nominativi degli addetti designati alle misure di emergenza e antincendio.

Il Coordinatore dovrà esaminare le generalità degli addetti designati e in collaborazione con il Datore di lavoro scegliere un addetto da inserire nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Coordinatore dovrà verificare anche l'attestato conseguito. Relativamente al pericolo di incendio di classe media dovrà verificare che l'attestato sia relativo alla tipologia corsuale di tipo "B".

#### 4.9. SEGNALETICA

Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenzino le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza, in conformità al D. Lgs. 81/2008. Per i lavori in sede stradale ed in prossimità di essa, si avrà particolare cura alla segnaletica di avvertimento per lavori in corso e alla regolazione del traffico. All'ingresso del cantiere verrà affisso un cartello indicante, l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'Impresa appaltatrice, gli eventuali subappaltatori e le altre notizie utili a identificare la tipologia dell'appalto in ottemperanza all'art. 90 comma 7 del D. Lgs. 81/2008. **i lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli.** I segnali di salvataggio e soccorso hanno forma quadrata o rettangolare con colore di fondo verde. I luoghi dove esistono pericoli di urto, di caduta, di inciampo, oppure le zone con rischio di caduta di carichi o materiali dall'alto saranno delimitati con nastri tratteggiati tipo vedo. All'ingresso del cantiere o in prossimità di esso, verrà disposta la segnaletica stradale necessaria per impedire incidenti. In questo caso sarà indicato: cantiere, lavori in corso, uscita di automezzi, rallentatore ecc....

In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.







La trattazione, anche in questo caso, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Si rimanda quindi al rispetto delle norme per la necessaria esposizione di altra segnaletica.

<b>Descrizione dei segnali</b>	<b>Riferimento</b>	<b>Richiesto in Cantiere</b>
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	Accessi cantiere e zone esterne al cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> SI
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale Utilizzo dei DPI	Accessi cantiere e zone esterne al cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> SI
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	È esposto nei pressi di betoniere, mescolatrici per calcestruzzo.	<input checked="" type="checkbox"/> SI

Vietato eseguire riparazioni o registrazioni su organi in moto	È esposto nei pressi della centrale di betonaggio, betoniere, mescolatrici, pompe.	<input checked="" type="checkbox"/> SI
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	È esposto in prossimità della zona dove sono in corso lavori di scavo e/o movimento terra con mezzi meccanici	<input checked="" type="checkbox"/> SI
Protezione del capo	È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericolo di caduta materiale dall'alto o urto con elementi pericolosi.	<input checked="" type="checkbox"/> SI
Pericolo di caduta in aperture del suolo	Nelle zone degli scavi e delle canalizzazioni per posa tubazioni e simili.	<input checked="" type="checkbox"/> SI
Pericolo di tagli e protezione di schegge	E' presente nei pressi delle attrezzature con tali rischi (es. sega circolare, tagliamattoni ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> SI
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione.	<input checked="" type="checkbox"/> SI

**La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile.**

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere, ingresso zona deposito dei materiali.
	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico.
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.
	Casco di protezione obbligatorio	Nei pressi del montacarichi.
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere.

**Obblighi delle imprese esecutrici**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti, in attuazione di quanto previsto dall'art. 96, comma 1, lettera g), redigono il Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.)

In relazione agli obblighi di trasmissione dei documenti, art. 101, si attuano le seguenti procedure:

1. Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il P.S.C. a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.
2. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il P.S.C. alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.
3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecuttrice trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

**ASPETTI FORMALI A CARICO DELLE IMPRESE.****P.O.S. Piano complementare di dettaglio ad integrazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.**

Ogni impresa è caratterizzata da una serie di peculiarità che le sono proprie, quali: l'organizzazione interna, la potenzialità in personale, la dotazione in attrezzature, la metodologia lavorativa e quant'altro ...

Pertanto l'impresa, confrontandosi con le fasi lavorative, elabora le modalità con cui intende dar corso ai lavori.

In modo particolare si deve porre l'attenzione sulle Specifiche d'Intervento che possono essere profondamente diverse da impresa ad impresa.

Ne consegue quindi che l'impresa è tenuta ad esplicitare in un proprio **Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.), complementare e di dettaglio**, come intende operare per dar concretezza alle fasi lavorative principali.

In sintesi, il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento definisce le **fasi lavorative principali** e delinea, in modo non definitivo e/o vincolante, le relative **specifiche d'intervento**.

L'impresa, che si assume l'incombenza di eseguire le fasi lavorative principali, esplicita, **con un proprio piano complementare di dettaglio**, la successione logica delle specifiche d'intervento, in modo confacente e organico alla propria struttura operativa.

Tale elaborato (P.O.S.), corredato dagli aspetti d'intervento in sicurezza, deve essere consegnato all'estensore del Piano di Sicurezza e di Coordinamento prima dell'inizio della fase lavorativa cui si riferisce, affinché sia accettato o rifiutato, e integrato, in caso di accettazione, nel più ampio piano di coordinamento.

N.B.: Quanto sopra deve essere formalizzato da tutte le imprese, lavoratori autonomi compresi, che partecipano alla realizzazione dell'opera.

**OBBLIGHI DELL'IMPRESA PRINCIPALE.****Fasi lavorative fondamentali di competenza.**

Ogni singola lavorazione può generare l'insorgere di un pericolo, legato all'eventualità o intrinseco alla lavorazione stessa. Pertanto, viene a crearsi un collegamento fra la lavorazione programmata e la persona che probabilmente dovrà realizzarla. L'impresa deve:

- a) evidenziare la composizione della squadra – tipo che intende formare per dar corso ai lavori,
- b) specificare quali mansioni vengono normalmente assegnate ai singoli lavoratori,
- c) qual è il loro livello di formazione/informazione.

Qui di seguito sono indicate, per facilitare il compito all'impresa, le azioni che derivano in modo organico dalle specifiche d'intervento. Alcune voci possono essere soppresse, altre ampliate. Fondamentale è abbinare, ad ogni singola azione, la persona o le persone (squadra) che dovranno eseguirla.

In tal modo sarà possibile identificare il fattore di rischio al quale sarà (o saranno) esposto il lavoratore, desumendolo da situazioni simili, ormai codificate e conosciute, e ancora dalla valutazione del rischio che emerge dalle schede redatte dall'impresa.

## MODULO PER LA FORMAZIONE DELL'ALBERO DELLE ATTIVITÀ

L'individuazione delle **fasi relative all'attività lavorativa** è l'aspetto essenziale per la redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ma più in generale, per l'elaborazione di qualsiasi Piano di Sicurezza. Infatti una volta identificate le diverse **fasi lavorative e le specifiche d'intervento**, che da essa derivano, sarà più semplice procedere all'analisi dei rischi che tali lavorazioni comportano ed allo stesso tempo valutare e proporre delle opportune misure di sicurezza.

Uno dei modelli suggeriti, dalla stessa Comunità Europea, consiste nell'elaborazione **dell'albero delle cause**. Si tratta di un metodo basato sulla raccolta di tutti i dati che riguardano un problema identificandone l'origine ed i possibili sviluppi, sempre riferiti al medesimo problema.

Nel caso del settore edile, la nostra azione dovrà tendere alla costruzione **dell'albero delle attività** ovvero procedere attraverso i seguenti aspetti:

- χ) identificazione delle diverse **tipologie lavorative** tipiche, richieste dalla natura dell'opera;
- δ) suddivisione delle stesse nelle classi di lavoro derivate (**specifiche di intervento**);
- ε) successiva suddivisione degli interventi in analisi delle **azioni necessarie** e organiche da effettuare;
- φ) **definizione delle persone, mezzi e materiali** necessari per l'esecuzione delle azioni previste in cantiere. La risposta a quest'ultimo punto deve essere esplicitata nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa che se ne assume l'incombenza.

Le classi di lavoro, individuate **nell'albero delle attività** consentiranno:

### a) La valutazione del rischio:

#### di tipo fisico

Cadute dall'alto	Seppellimento, sprofondamento	Urti, colpi, impatti,
Punture tagli abrasioni	Vibrazioni	Scivolamenti, cadute a livello
Calore, fiamme	Freddo	Elettrici
Radiazioni (non ionizzanti)	Rumore	Cesoimento, stritolamento
Caduta materiale dall'alto	Annegamento	Investimento
Rischi indotti da movimentazione manuale dei carichi		

#### di tipo chimico

Polveri, fibre	Fumi	Nebbie	Immersioni
Getti, schizzi	Gas, vapori		

#### Da cancerogeno biologico

Catrame, fumo	Allergeni	Infezioni da microorganismi	Amianto
Oli minerali e derivati			

### b) di adottare misure preventive diverse, che possono essere riferite a:

singolo lavoratore	gruppo omogeneo di lavoratori	tutti i lavoratori
lavoratori autonomi	lavoratori o persone esterne al cantiere	

### c) di individuare le azioni necessarie derivanti dalle specifiche d'intervento.

Ogni singola lavorazione può generare l'insorgere di un pericolo, legato all'eventualità o intrinseco alla lavorazione stessa.

Pertanto, qui di seguito, si crea un collegamento fra la lavorazione programmata e la persona che più probabilmente dovrà realizzarla, in considerazione della composizione tipo di una impresa edile a carattere

artigianale, assai diffusa sul nostro territorio (ovviamente più operai possono avere la stessa qualifica, quindi, la composizione tipo, non cambia).

#### **Schema composizione tipo di una piccola/media impresa:**

- **Capo cantiere:** titolare dell'Impresa e coordinatore interno dei lavori. In genere polivalente.
- **Operaio specializzato:** muratore e carpentiere rifinito, ponteggiatore e riquadratore.
- **Operaio polivalente:** muratore generico, operatore di macchine, autista, carpentiere...
- **Operaio comune:** genericamente detto manovale, assistente alle opere, calcinaio, aiuto in genere.

I rischi, in cui incorrono le persone dedite ad una determinata lavorazione, devono essere specificati in apposite schede elaborate dal datore di lavoro e inserite nel P.O.S. dell'impresa.

#### **5.2. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI – ALLEGATO 3**

**Il Cronoprogramma Lavori è indicativo e basato su ipotesi di lavoro standardizzate.**

E' compito dell'Impresa partecipante confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se l'Impresa è selezionata in seguito, prima di intraprendere la fase di lavoro ad essa assegnata.

Le modifiche al Programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, in ogni caso, con l'inizio dei lavori, o con l'assegnazione degli stessi alle varie Imprese partecipanti, notificherà richiesta di "conferma del Programma lavori" predisposto.

#### **5.3. RAPPORTO UOMINI / GIORNI**

##### **PRESENZA MEDIA DEL PERSONALE IN CANTIERE**

Si traccia, per migliore comprensione, l'ipotesi di calcolo del **numero uomini/giorni**.

Tale ipotesi si basa sul Diagramma Lavori predisposto e quindi valgono tutte le considerazioni di previsione in precedenza segnalate.

Interessante è comunque poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia (minima 200 u/g), rispetto ai parametri del D. Lgs. 81/2008, in cui inserire l'opera in oggetto.

N.B.: Il grafico (allegato 3) evidenzia:

- la successione cronologica delle fasi lavorative principali e la relativa durata di previsione;
- la presenza contemporanea presunta dei lavoratori per ogni singola fase lavorativa;
- la durata presunta del cantiere;
- il calcolo degli uomini/giorni necessari per la realizzazione dell'opera.
- la presenza media degli operai in cantiere.

### **6 PRESCRIZIONE PER L'ESECUZIONE DELLE FASI LAVORATIVE**

Vedi allegati 1, 2

### **7 ANALISI DEI COSTI IMPUTABILI ALLA SICUREZZA**

L'incidenza dei costi per la sicurezza è pari a € 30.000,00, si rimanda all'Elaborato n. 28 - Computo Metrico Estimativo per l'elenco dettagliato dei costi.

### **8 PROCEDURE DI EMERGENZA**

*La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.*

Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

## **8.1. COMPITI E PROCEDURE GENERALI**

11. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
12. Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e di coordinamento);
13. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (normalmente ingresso cantiere);
14. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

## **8.2. PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO**

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività :

1. garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici (scheda "numeri utili") ;
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento) ;
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti eventuali;
4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
6. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, e le attuali condizioni dei feriti;
7. controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

### **Prima assistenza infortuni**

1. Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
2. evitare di diventare una seconda vittima : se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
3. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
4. accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
5. accertarsi delle cause : causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
6. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
7. rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
8. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o di disagio che possono derivare da essi.

*Il Coordinatore per la progettazione (C.S.P.), al termine del proprio lavoro, consegna il Piano di Sicurezza e Coordinamento al Committente.*

*Le procedure di Gestione del Piano riguardano, quindi, il Coordinatore in fase di Esecuzione (C.S.E.).*

In considerazione che il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto sarà utile prescrivere alcune procedure per la gestione del Piano stesso che ne obbligano l'osservanza sia al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori sia all'Impresa.

Naturalmente il Coordinatore per l'Esecuzione ha la facoltà di aggiornare, modificare e adeguare le seguenti procedure.

### 8.1. RAPPORTI DI COORDINAMENTO CON LA SICUREZZA DELLE IMPRESE

Durante la realizzazione dell'opera, in virtù dell'art. 92 del D. Lgs. 81/2008, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- Verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente Piano e delle relative procedure di lavoro.
- Adeguare il presente Piano e il Fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, per le quali si è fatto richiamo in diversi capitoli precedenti.
- Verifica che si integri il coordinamento, tra i rappresentanti per la sicurezza delle diverse imprese, finalizzandolo al miglioramento della sicurezza in cantiere.
- Proporre al committente, in caso di gravi inosservanze di quanto prescritto nel Piano, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.
- Sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese, su esplicita richiesta del coordinatore stesso.

Pertanto, l'Impresa principale, prima dell'inizio dei lavori, comunica per iscritto al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il nominativo delle persone aventi i requisiti necessari per assolvere gli incarichi previsti nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione.

### 8.2. Personale coinvolto nella sicurezza

Personale con incarichi particolari all'interno del servizio di protezione e prevenzione (SPP)		
Committente	RUP Comune di Carlazzo	
Rappresentante dei Lavoratori		
Primo Soccorso		
Emergenze		

I soggetti designati dall'impresa, o dalle imprese, unitamente al Coordinatore per l'Esecuzione e, qualora sia stato nominato, il Responsabile dei Lavori costituiscono un Comitato di coordinamento della Sicurezza (C.C.S.) I cui compiti saranno rivolti particolarmente al coordinamento dei lavori e soprattutto all'Informazione e Formazione dei Lavoratori per quanto attiene le loro mansioni e i rischi in cui possono incorrere.

Le Imprese partecipanti, all'inizio dei lavori devono avere precise informazioni sulle procedure attuate e predisposte dall'apposito Servizio di Prevenzione e Protezione in relazione ai rischi già evidenziati .

### 8.3. Comitato di Coordinamento

Il Comitato di Coordinamento per la Sicurezza stabilisce le procedure relative alle riunioni, definendone i tempi, gli argomenti da trattare, la verbalizzazione, le modifiche o adeguamenti al Piano.

Esempi di procedure particolari

Comitato di Coordinamento	Periodicità riunioni	Misure di prevenzione
Riunioni per verifica Piano	All'inizio dell'incarico di coordinatore e prima di lavorazioni particolarmente sensibili in tema di sicurezza	Eventuali proposte al Coordinatore per modifiche o adeguamenti del Piano. Sensibilizzazione verso gli operai affinché assumano un comportamento di responsabilità e di prudenza. Dove non si è sicuri non si opera.



<b>Respons. Servizio Impresa</b>	<b>Piano di Sicurezza</b>	<b>Misure di prevenzione</b>
Di norma il Capo cantiere.	<i>Attuare un'azione di verifica affinché tutti i soggetti coinvolti eseguano le indicazioni previste dal Piano</i>	<i>Di fronte all'insorgere di un pericolo deve subito informarne il Coordinatore. Informare i lavoratori che non devono mai intraprendere una lavorazione senza aver ricevuto specifiche disposizioni sotto forma di informazioni, formazione, addestramento e senza averne informato i colleghi di lavoro.</i>

<b>Rappresentante Lavoratori</b>	<b>Informazione e formazione</b>	<b>Misure di prevenzione</b>
<i>Verificare che vengano rispettate, da parte di tutti i soggetti, le indicazioni di sicurezza previste nel Piano attraverso una azione di informazione e formazione dei lavoratori</i>	<i>Prima di ogni fase lavorativa relativamente ai lavoratori coinvolti.</i>	<i>Di fronte all'insorgere di un pericolo deve subito informarne il Responsabile del Servizio dell'Impresa (Capo cantiere)</i>

#### **8.4. Verbali delle procedure per la gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento**

Vengono di seguito evidenziate le procedure relative ai diversi soggetti in ordine all'attuazione complessiva del Piano di Sicurezza e Coordinamento applicando la normativa del D. Lgs. 81/2008. I singoli verbali redatti e sottoscritti tra le parti costituiscono Allegati al Piano.

##### **8.4.1. Verbali di competenza del Committente**

- Incarico di “Responsabile dei Lavori” (art. 89, comma 1, lettera c.)
- Designazione del “Coordinatore per la progettazione” (art.90, comma 3)
- Svolgimento diretto delle funzioni di “Coordinatore per la progettazione” (art. 90, comma 6)
- Designazione del “Coordinatore per l'esecuzione dei lavori” (art. 90, comma 4)
- Svolgimento diretto delle funzioni di “Coordinatore per l'esecuzione dei lavori” (art. 90, comma 6)
- Comunicazione alle imprese del nominativo del “Coordinatore per la progettazione” e del “Coordinatore per l'esecuzione dei lavori” (art. 90, comma 7) e trasmissione del piano (art. 96, comma 2)
- Indicazioni dei nominativi dei Coordinatori per il “Cartello di Cantiere” (art. 90, comma 7)
- Richiesta alle imprese esecutrici dell'iscrizione alla Camera di Commercio (art. 90, comma 9, lettera a.)
- Richiesta alle imprese esecutrici dell'indicazione dei contratti collettivi applicati e dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi (art. 90, comma 9, lettera b.)

##### **8.4.2. Verbali di competenza del Responsabile dei lavori**

- Nei casi in cui il “Committente” si avvale della facoltà (art. 93, comma 1) di incaricare un “Responsabile dei lavori” competono a quest'ultimo tutti gli obblighi di cui all'art. 90. Pertanto ai fini della modulistica tutte le lettere dovranno essere promosse e sottoscritte dal “Responsabile dei Lavori”.

##### **Notifica preliminare**

- Lettera all'organo di vigilanza (ASL) e alla Direzione Provinciale del Lavoro (art. 99, punto 1 e 2, Allegato XII)

##### **8.4.3. Verbali di competenza del Coordinatore per la progettazione**

- Dichiarazione attestante i requisiti professionali (art. 98)
- Comunicazione al “Committente” di avvenuta redazione del Piano e del Fascicolo (art. 91)

##### **8.4.4. Verbali di competenza del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

- Dichiarazione attestante i requisiti professionali (art. 98)
- Indicazioni ai lavoratori autonomi (art. 94)
- Richiesta alle imprese esecutrici dell'indicazione dei contratti collettivi applicati e al rispetto degli obblighi assicurativi (art. 90, comma 9, lettera b)

- Proposta per i casi di grave inosservanza (art. 92, comma 1, lettera e)
- Lettera di sospensione delle lavorazioni (art. 92, comma 1, lettera f.)
- Indicazioni ed applicazioni del P.S.C. (art. 92, comma 1, lettere a, b, c.)
- Comunicazione di avvenuta consegna del Fascicolo

#### 8.4.5. Verbali di competenza dei Lavoratori autonomi

- Adempimenti sull'uso delle attrezzature e dei DPI (art. 94)

#### 8.4.6. Verbali di competenza del Datore di Lavoro/Impresa

- Dichiarazione sull'osservanza delle misure generali di tutela (art. 95, comma 1)
- Verbale di consegna del Piano Operativo di Sicurezza al C.S.E.
- Dichiarazione sulle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento (art. 96, commi 1 e 2 - art. 100, punto 3)
- Presentazione di proposte integrative del Piano di sicurezza e coordinamento (art. 100, punto 5)
- Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (art. 102, comma 1)

### ALLEGATI:

Sono parti integranti del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento i seguenti allegati:

**Allegato 1:** Layout di cantiere

**Allegato 2:** Rischi e misure di sicurezza per attività e valutazione dei rischi

**Allegato 3:** CRONOPROGRAMMA - Diagramma di Gantt

**Allegato 4:** Check List

### 10 NUMERI DI TELEFONO UTILI



Polizia	112
Carabinieri	112
Unità iperbarica Ospedale Niguarda (Milano)	02.6444447
Pronto Soccorso Ambulanze	112
Vigili del Fuoco VV. FF.	112
ASL territoriale	031.370519
ISPESL territoriale	031.2762900
Ispettorato del Lavoro	031.3383011
Elettricità (segnalazione guasti)	803500
Gas (segnalazione guasti)	800388088
Direttore dei lavori	031.511028
Responsabile di cantiere (Direttore Tecnico del cantiere)	
Capo cantiere	
Responsabile servizio di prevenzione	-
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	031.511028

(FOTOCOPIARE ED APPENDERE ALL'INTERNO DEL CANTIERE)

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato elaborato dal Coordinatore per la Progettazione, nonché Coordinatore per l'Esecuzione:

Data	Nome e Cognome	Firma Coordinatore per la Sicurezza
Ottobre 2014	<b>P.i.e. Paolo Epistolio</b>	

Il presente Documento è stato, da parte del Coordinatore per la Progettazione, consegnato alla Committenza:

Data	Nome e Cognome	Firma dei Committenti
Ottobre 2014	<b>RUP Comune di Argegno</b>	

Il presente Documento è stato trasmesso, per visione, dal Committente all'Impresa appaltatrice:

Data	Nome ditta	Firma Impresa Appaltatrice

Il presente Documento è stato trasmesso, per visione, dal Committente alle altre Ditte presenti in cantiere:

Data	Nome ditta	Firma Ditta

Il presente Documento è stato trasmesso, per visione, dall'Impresa appaltatrice al Rappresentante dei Lavoratori:

Data	Nome e Cognome	Firma Rappresentante dei Lavoratori

**Il presente Documento è stato trasmesso, per visione, dal Coordinatore per l'Esecuzione a:**

Data	Nome e Cognome	Firma

Data	Nome e Cognome	Firma