

ALL EA09

COMUNE DI ZANE' -VI-

**REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA PRIMARIA UNITARIA A ZANE'
AGGIORNAMENTO PROGETTO ESECUTIVO**

1° stralcio "Realizzazione nuova scuola primaria unitaria a Zanè: infrastrutture, reti, parcheggi, opere di compatibilità idraulica, blocco scuola e predisposizione per futuro ampliamento reti afferenti al 2° stralcio"

PIANO SICUREZZA E CORDINAMENTO

Il Progettista:

Dott. Ing. Andrea Zonta

La proprietà:

COMUNE DI ZANÈ'
Via G. Mazzini, 21
36010 – Zanè (VI)

L'intervento:

1° Stralcio "Realizzazione nuova scuola primaria unitaria a Zanè: infrastrutture, reti, parcheggi, opere di compatibilità idraulica, blocco scuola e predisposizione per futuro ampliamento reti afferenti al 2° stralcio"

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO AGGIORNAMENTO

Comune di Zanè
Provincia di Vicenza

**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI**
ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. art. 100

OGGETTO: 1° STRALCIO – RELIZZAZIONE NUOVA SCUOLA PRIMARIA UNITARIA A
ZANE': INFRASTRUTTURE, RETI, PARCHEGGI, OPERE DI COMPATIBILITÀ
IDRAULICA, BLOCCO SCUOLA E PREDISPOSIZIONE PER FUTURO
AMPLIAMENTO RETI AFFERENTI ALLO 2° STRALCIO

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ZANE'

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
Ing. Andrea Zonta



Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione

Responsabile dei Lavori

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è relativo ai lavori del primo stralcio per la “Realizzazione nuova scuola primaria unitaria a Zanè: infrastrutture, reti, parcheggi, opere di compatibilità idraulica, blocco scuola e predisposizione per futuro ampliamento reti afferenti allo 2° stralcio” in Comune di Zanè (VI)

CONTENUTI DEL P.S.C.

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di sicurezza e di Coordinamento relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Per le informazioni dettagliate sui lavori da seguire si rimanda al progetto.

Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori.

Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza.

A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il Piano di sicurezza e di Coordinamento (PSC), come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS).

Aggiornamenti ed integrazioni del documento sono a cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Circa le modalità esecutive delle lavorazioni, si rimanda in toto alle schede tecniche del POS delle ditte operatrici e relative alle varie lavorazioni presumibili ed indicate nel presente piano. Ogni azione o lavorazione dovrà rispettare le prescrizioni tecniche stabilite dalle suddette schede tecniche e delle disposizioni impartite dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE).

CONFORMITA' DEL PSC

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stato redatto in conformità a quanto previsto dal Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. e contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi prevedibili, relativi alle singole lavorazioni ed a loro interferenze, con la conseguente definizione delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi. Prima dell'inizio dei lavori, oltre alle eventuali proposte integrative, sia per adeguare i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme, il piano dovrà essere integrato dai documenti forniti dall'Impresa quali:

- piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori da considerare come piano complementare di dettaglio del presente piano;
- quant'altro verrà ritenuto indispensabile per un corretto coordinamento della sicurezza del cantiere da parte del coordinatore in fase di esecuzione (CSE).

DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si intende per:

a) **cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: «cantiere»:** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X;

b) **committente:** il 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 e' il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

c) **responsabile dei lavori:** soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori e' il responsabile unico del procedimento;

d) **lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

e) **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91;

f) **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice;

g) **uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;

h) **piano operativo di sicurezza:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;

- i) impresa affidataria:* impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui il titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;
- i-bis) impresa esecutrice:* impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali;
- l) idoneità tecnico-professionale:* possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Come indicato nell' Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si intende per:

- **scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.
- **procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.
- **apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.
- **attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.
- **misure preventive e protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.
- **prescrizioni operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.
- **cronoprogramma dei lavori:** programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.
- **PSC:** il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100.
- **PSS:** il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'art. 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
- **POS:** il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, lettera h, e all'art. 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
- **costi della sicurezza:** i costi indicati all'art. 100, nonché gli oneri indicati all'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

INDIRIZZO DEL CANTIERE

Indirizzo: **Laterale di via de Gasperi (da realizzare con 1° stralcio)**
Città: **36010 – Zanè**
Provincia di: **Vicenza**

DATI GENERALI DI CANTIERE

Natura dell'Opera: **Edile**
Oggetto: **REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA PRIMARIA UNITARIA A ZANÈ**
Importo presunto dei Lavori: **4.750.000,00 euro**
Entità presunta del lavoro: **9300 uomini/giorno**

Numero imprese di contratto : **1**
Numero imprese in subappalto: **3 (presunto)**
Numero imprese in subaff.: **3 (presunto)**

Numero di lavoratori autonomi: **3 (presunto)**
Numero massimo di lavoratori: **10 (massimo presunto)**

Data inizio lavori: _____
Data fine lavori (presunta): _____
Durata in giorni (presunta): **670 giorni**

DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

L'Amministrazione Comunale di Zanè intende realizzare una nuova scuola primaria, in modo da soddisfare il fabbisogno scolastico del capoluogo e della frazione di Campagne, accentrando in un unico edificio le funzioni attualmente divise tra la scuola Giovanni XXIII e D. Alighieri.

L'accorpamento in un unico complesso consentirà una più razionale distribuzione degli spazi e delle risorse professionali.

Le richieste dell'Amministrazione Comunale riguardano:

1° stralcio

- n. 16 aule per n. 25 alunni ciascuna;
- laboratorio multimediale e linguistico;
- laboratorio per le attività artistiche-musicali;
- aule per la didattica di sostegno;
- aula docenti;
- biblioteca;
- un spazio amministrativo;
- mensa;
- opere di urbanizzazione e sottoservizi;
- opere stradali per la realizzazione della rotatoria;
- opere stradali per la realizzazione della viabilità secondaria;
- opere stradali per la realizzazione dei parcheggi.

Stato di fatto

Attualmente l'area dove sorgerà la nuova scuola è caratterizzata da coltivazione seminativo/arboreo.

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

COMMITTENTE:

Ragione sociale: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ZANE'
Indirizzo: Via G. Mazzini, 21
Città: 36010 – Zanè (VI)
Codice Fiscale e Partita IVA 00241790245
Telefono / Fax: 0445 385144
E-mail: _____
nella Persona di: _____
Nome e Cognome: _____ - Responsabile Unico del Procedimento
Codice Fiscale: _____

RESPONSABILE DEI LAVORI

Nome e Cognome: _____
Indirizzo: _____
E-mail: _____
nella persona di: _____
Titolo - Nome - Cognome: _____ - Responsabile Unico del Procedimento
Codice Fiscale: _____

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ragione sociale: AD ZONTA STUDIO ASSOCIATO
Indirizzo: Vicolo San Sebastiano, 26
36061 – Bassano del Grappa – VI
Telefono / Fax: 0424 882020
E-mail: info@adzsr.it
nella persona di: _____
Titolo - Nome - Cognome: Ing. Andrea Zonta
Codice Fiscale: ZNT NDR 66T09 A703L
Cell: 334 6531273

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Ragione sociale: _____
Indirizzo: _____
Telefono / Fax: _____
E-mail: _____
nella persona di: _____
Titolo - Nome - Cognome: _____
Codice Fiscale: _____
Cell: _____

ALTRI SOGGETTI COINVOLTI

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Ragione sociale: ZANATAGROUP studioassociato
Indirizzo: Prato Santa Caterina, 14
36061 – Bassano del Grappa – VI
Telefono / Fax: 0424 219125 / 0424 219125
E-mail: info@zanatagroup.it
nella persona di:
Titolo - Nome - Cognome: geom. Giampi Zanata – arch. Felics Zanata
Codice Fiscale: ZNT GMP 62T20 A703R – ZNT FCS 66E26 A703T
Cell: 348 7033855 / 335 6068963

PROGETTISTA STRUTTURALE

Ragione sociale: ZANATAGROUP studioassociato
Indirizzo: Prato Santa Caterina, 14
36061 – Bassano del Grappa – VI
Telefono / Fax: 0424 219125 / 0424 219125
E-mail: info@zanatagroup.it
nella persona di:
Titolo - Nome - Cognome: geom. Giampi Zanata – arch. Felics Zanata
Codice Fiscale: ZNT GMP 62T20 A703R – ZNT FCS 66E26 A703T
Cell: 348 7033855 / 335 6068963

Con la collaborazione di:

Titolo - Nome - Cognome: Ing. Pierluigi Martin
Codice Fiscale: MRT PLG 63C11 A703S
Indirizzo: Via Fontanelle, 22
36061 – Bassano del Grappa – VI
Telefono / Fax: 0424 524284
Cell: 333 2754818
E-mail: pierluigimartin@brunogonzato.it

PROGETTISTA DEGLI IMPIANTI

Ragione sociale: ZANATAGROUP studioassociato
Indirizzo: Prato Santa Caterina, 14
36061 – Bassano del Grappa – VI
Telefono / Fax: 0424 219125 / 0424 219125
E-mail: info@zanatagroup.it
nella persona di:
Titolo - Nome - Cognome: geom. Giampi Zanata – arch. Felics Zanata
Codice Fiscale: ZNT GMP 62T20 A703R – ZNT FCS 66E26 A703T
Cell: 348 7033855 / 335 6068963

DIRETTORE DEI LAVORI

Ragione sociale: _____
Indirizzo: _____

Telefono / Fax: _____
E-mail: _____
nella persona di: _____
Titolo - Nome - Cognome: _____
Codice Fiscale: _____
Cell: _____

DIRETTORE DEI LAVORI OPERE STRUTTURALI

Ragione sociale: _____
Indirizzo: _____

Telefono / Fax: _____
E-mail: _____
nella persona di:
Titolo - Nome - Cognome: _____
Codice Fiscale: _____
Cell: _____

DIRETTORE DEI LAVORI OPERE IMPIANTISTICHE

Ragione sociale: _____
Indirizzo: _____

Telefono / Fax: _____
E-mail: _____
nella persona di:
Titolo - Nome - Cognome: _____
Codice Fiscale: _____
Cell: _____

IMPRESE

Come previsto al Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08 e s.m.i., a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____

CAPOCANTIERE - PREPOSTO

Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____

Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____
CAPOCANTIERE - PREPOSTO
Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____
CAPOCANTIERE - PREPOSTO
Nome e Cognome: _____
Cell: _____

DATI IMPRESA

Impresa: _____
Ragione sociale: _____
Legale rappresentante / C.F.: _____
Indirizzo: _____
Città: _____
Telefono / Fax: _____
Partita IVA: _____
CAPOCANTIERE - PREPOSTO
Nome e Cognome: _____
Cell: _____

OBBLIGHI

COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI art. 90 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

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** i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
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 di cui all'articolo 98.
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, 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, 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. 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, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' **ALLEGATO XVII**;
 - 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 **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 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 di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista **oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese e 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.

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE art. 91 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

1. 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, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' *ALLEGATO XV*;
 - b) predispone un fascicolo **adattato alle caratteristiche dell'opera**, i cui contenuti sono definiti all' *ALLEGATO XVI*, 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 testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.
- b.bis*) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.
2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.
- 2-bis – Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Quando il coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente prevede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministro della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI art. 92 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

1. 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 di cui all'articolo 100, **ove previsto**, 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 di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, **ove previsto**, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), 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 o al responsabile del procedimento**, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, **ove previsto**, 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'inadempimento alla Azienda 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, 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), **fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).**

LAVORATORI AUTONOMI art. 94 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

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

DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI art. 96 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
 - a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' *ALLEGATO XIII*;

- 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).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, 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 cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA art. 97 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria **verifica le condizioni di sicurezza** dei lavori affidati **e l'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' *ALLEGATO XVII*.
3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:
 - a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
 - b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.
- 3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.
- 3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

LAVORATORI art. 20 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
2. I lavoratori devono in particolare:
 - a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
 - c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e le miscele pericolose, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
 - d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
 - e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
 - f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
 - g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
 - h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
 - i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.
3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

OBBLIGHI CONNESSI AI CONTRATTI D'APPALTO O D'OPERA O DI SOMMINISTRAZIONE art. 26 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

1. Il datore di lavoro, in caso di affidamento **di lavori, servizi e forniture** all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda, o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima **sempre che abbia la disponibilità giuridica dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo**:
 - a) verifica, con le modalità previste dal decreto di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori, **ai servizi e forniture** da affidare in appalto o mediante contratto d'opera o di somministrazione. Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui al periodo che precede, la verifica è eseguita attraverso le seguenti modalità:
 - 1) acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
 - 2) acquisizione dell'autocertificazione dell'impresa appaltatrice o dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale, ai sensi dell'art. 47 del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445;
 - b) fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.
2. Nell'ipotesi di cui al comma 1, i datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori:
 - a) cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
 - b) coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.
3. Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui al comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze ovvero individuando, limitatamente ai settori di attività a basso rischio di infortuni e malattie professionali di cui all'articolo 29, comma 6-ter, con riferimento sia all'attività del datore di lavoro committente sia alle attività dell'impresa appaltatrice e dei lavoratori autonomi, un proprio incaricato, in possesso di formazione, esperienza e competenza professionali, adeguate e specifiche in relazione all'incarico conferito, nonché di periodico aggiornamento e di conoscenza diretta dell'ambiente di lavoro, per sovrintendere a tali cooperazione e coordinamento. In caso di redazione del documento esso è allegato al contratto di appalto o di opera e deve essere adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori, servizi e forniture. A tali dati accedono il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli organismi locali delle organizzazioni sindacali dei lavoratori comparativamente più rappresentative a livello nazionale. Dell'individuazione dell'incaricato di cui al primo periodo o della sua sostituzione deve essere data immediata evidenza nel contratto di appalto o di opera. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi. Nell'ambito di applicazione del codice di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, tale documento è redatto, ai fini dell'affidamento del contratto, dal soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dello specifico appalto.
- 3-bis. Ferme restando le disposizioni di cui ai commi 1 e 2, l'obbligo di cui al comma 3 non si applica ai servizi di natura intellettuale, alle mere forniture di materiali o attrezzature, ai lavori o servizi la cui durata non è superiore a cinque uomini-giorno, sempre che essi non comportino rischi derivanti dal rischio di incendio di livello elevato, ai sensi del decreto del Ministro dell'Interno 10 marzo 1998, pubblicato nel supplemento ordinario n. 64 alla Gazzetta Ufficiale n. 81 del 7 aprile 1998, o dallo svolgimento di attività in ambienti confinanti, di cui al regolamento di cui al decreto del presidente della repubblica 14 settembre 2011, n. 177, o dalla presenza di agenti cancerogeni, mutageni o biologici, di amianto o di atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI del presente decreto. Ai fini del presente comma, per uomini-giorno si intende l'entità presunta dei lavori, servizi e forniture rappresentata dalla somma delle giornate di lavoro necessarie all'effettuazione dei lavori, servizi o forniture considerata con riferimento all'arco temporale di un anno dall'inizio dei lavori.
- 3-ter. Nei casi in cui il contratto sia affidato dai soggetti di cui all'articolo 3, comma 34, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, o in tutti i casi in cui il datore di lavoro non coincide con il committente, il soggetto che affida il contratto redige il documento di valutazione dei rischi da interferenze recante una valutazione ricognitiva dei rischi standard relativi alla tipologia della prestazione che potrebbero potenzialmente derivare dall'esecuzione del contratto. Il soggetto presso il quale deve essere eseguito il contratto, prima dell'inizio dell'esecuzione, integra il predetto documento riferendolo ai rischi specifici da interferenza presenti nei luoghi in cui verrà espletato l'appalto; l'integrazione, sottoscritta per accettazione dall'esecutore, integra gli atti contrattuali.
4. Ferme restando le disposizioni di legge vigenti in materia di responsabilità solidale per il mancato pagamento delle retribuzioni e dei contributi previdenziali e assicurativi, l'imprenditore committente risponde in solido con l'appaltatore, nonché con ciascuno degli eventuali subappaltatori, per tutti i danni per i quali il lavoratore,

dipendente dall'appaltatore o dal subappaltatore, non risulti indennizzato ad opera dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) o dell'Istituto di previdenza per il settore marittimo (IPSEMA). Le disposizioni del presente comma non si applicano ai danni conseguenza dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o subappaltatrici.

5. Nei singoli contratti di subappalto, di appalto e di somministrazione, anche qualora in essere al momento della data di entrata in vigore del presente decreto, di cui agli articoli 1559, ad esclusione dei contratti di somministrazione di beni e servizi essenziali, 1655, 1656 e 1677 del Codice civile, devono essere specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del Codice civile i **costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni". I costi di cui primo periodo non sono soggetto a ribasso.**
6. Nella predisposizione delle gare di appalto e nella valutazione dell'anomalia delle offerte nelle procedure di affidamento di appalti di lavori pubblici, di servizi e di forniture, gli enti aggiudicatori sono tenuti a valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo del lavoro e al costo relativo alla sicurezza, il quale essere specificatamente indicato e risultare congruo rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi o delle forniture. Ai fini del presente comma il costo del lavoro è determinato periodicamente, in apposite tabelle, dal Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, sulla base dei valori economici previsti dalla contrattazione collettiva stipulata dai sindacati comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali. In mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro è determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più vicino a quello preso in considerazione.
7. Per quanto non espressamente disposto dal decreto legislativo 12 aprile 2006, come da ultimo modificate dall'art. 8, comma 1, della Legge 3 agosto 2007, n. 123, trovano applicazione in materia di appalti pubblici le disposizioni del presente decreto.
8. Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

DIRETTORE DEI LAVORI

Oltre a quelle specifiche a favore del committente, il DL per la attuazione delle misure di sicurezza è chiamato a cooperare con il CSP ed il CSE onde ottenere la effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano affidate alla attività del CSE.

PRINCIPALI CLAUSOLE CONTRATTUALI

Essendo prevedibile la copresenza di subaffidatari sarà doveroso che il coordinamento di questi venga principalmente effettuato dall'impresa appaltatrice delle opere principali in accordo sempre e comunque con il CSE. Prima dell'ingresso in cantiere delle imprese o lavoratori autonomi subaffidatari, l'impresa principale dovrà informare e fornire al CSE il POS, le dichiarazioni e la documentazione prevista dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Si fa presente che la firma degli appaltatori e dei sub-appaltatori e/o lavoratori autonomi al PSC costituisce impegno contrattuale, dovendo il piano essere allegato al contratto. Il non rispetto del PSC, da parte del firmatario, accertato dal CSE, può portare in casi estremi e proposti al Committente:

- sospensione provvisoria dei lavori
- allontanamento dell'impresa e/o lavoratore autonomo dal cantiere
- risoluzione immediata del contratto

AREA DEL CANTIERE

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'area oggetto di intervento si trova a ovest del Comune di Zanè, a sud di via de Gasperi. L'accesso avviene dalla pubblica via de Gasperi.

Attualmente l'area è aperta e accessibile dalla pubblica via. L'impresa dovrà quindi recintare tutta l'area interessata dalle lavorazioni.

Per maggiori dettagli si veda la planimetria di cantiere allegata al presente PSC.



foto aerea

GEOLOGIA DEL TERRENO

Al progetto definitivo è allegata la relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Bernardi Marco. Ciascuna ditta coinvolta nei lavori in cantiere dovrà, prima di dare inizio ai lavori, consultare tale relazione e trarne le dovute conclusioni o provvedere ad effettuare altre indagini ai fini di un proseguo dei lavori in sicurezza in rapporto alla consistenza del terreno. Rimane inteso che devono essere sempre verificate con cautela le condizioni degli scavi.

IDROLOGIA DEL SITO

In merito all'idrologia del sito, considerata la tipologia, il sito e la profondità degli interventi di sbancamento, si ritiene che le opere in progetto non andranno ad influenzare la corretta regimazione delle acque sotterranee, né turberanno l'attuale assetto idrogeologico della zona.

CLIMATOLOGIA DEL SITO

In merito alla climatologia del sito, la zona non presenta eventi meteorologici significativi. In caso di precipitazioni atmosferiche ed eventi atmosferici di un certo rilievo le lavorazioni saranno sospese.

IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO

In aggiunta ai rischi propri della fase lavorativa, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere, lo svolgimento dei lavori induce i seguenti rischi nei confronti dell'ambiente esterno:

- rischi che l'ambiente esterno trasmette nei confronti del cantiere;
- rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno.

In questo capitolo, sulla scorta della documentazione progettuale e dei sopralluoghi effettuati, vengono fornite informazioni e le considerazioni in merito.

Dal punto di vista viario, la zona oggetto di intervento, è delimitata , a nord, da un'arteria stradale (via de Gasperi) caratterizzata da un significativo flusso di traffico, di natura non pesante visto il divieto all'inizio della via, vista la presenza di zone residenziali.

Il cantiere deve essere segnalato con cartelli di attenzione e di prescrizione limitando la velocità massima per la viabilità ordinaria e l'uscita degli automezzi dovrà essere segnalata con movieri.

Particolare attenzione dovrà esser fatta durante la realizzazione della rotatoria visto che il cantiere interesserà direttamente la via de Gasperi.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa principale dovrà:

- garantire una continua pulizia della sede stradale, e delle aree limitrofe a quelle direttamente interessate dai lavori.
- garantire la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre, in occasione dell'arrivo o partenza dei mezzi d'opera presso le aree di lavoro del cantiere.

PRESENZA DEL CANTIERE

Dovrà essere impedito l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle aree di cantiere, disponendo delle barriere (transenne, bandella colorata, tavolato, ecc.), munite di scritte ricordanti il divieto di accesso e segnali di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Durante le ore od eventuali periodi di interruzione delle attività lavorativa gli accessi esterni dovranno essere mantenuti chiusi a chiave.

Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Qualora, per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere in tutto od in parte tali protezioni, dovrà essere previsto un sistema alternativo di protezione consistente, ad esempio, nella sorveglianza continua delle aperture al fine di non consentire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro. **I sistemi di protezione dovranno essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.**

Visto quanto riportato in precedenza ed in relazione ai possibili rischi di interferenza con persone non addette ai lavori si prescrive il DIVIETO ASSOLUTO DI ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI NELL'AREA DI CANTIERE per tutto il periodo di durata del cantiere. Deroghe possono essere concesse dal CSE con percorsi obbligati all'interno dell'area di cantiere.

RISCHI DA RINVENIMENTI DI ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

In riferimento alla probabilità di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi si considera quanto segue:

- l'area in oggetto non si trova in prossimità di obiettivi strategici in riferimento agli ultimi eventi bellici;
- che a seguito di "indagine geofisica con metodologia magnetica e georadar" redatta dal Dr. Veronese allegata alla presente;
- che nelle aree limitrofe oggetto di interventi edilizi anche recenti, non risultano notizie di rinvenimenti di ordigni bellici inesplosi;
- in caso di rinvenimento di ordigni bellici, si dovranno interrompere tutte le lavorazioni ed avvisare il comando dei carabinieri competente per il territorio. L'area di cantiere andrà evacuata e si attiverà la procedura prevista dal Genio Militare sezione bonifica campi minati (B.C.M.).

Sulla base degli elementi elencati si ritiene improbabile la presenza di ordigni bellici inesplosi, ma si prescrive la verifica strumentale a carico della Committenza prima dell'inizio delle operazioni di scavo.

LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE E ALTRI SOTTOSERVIZI

Nell'area oggetto di intervento sono presenti reti impiantistiche aeree, quali linee elettriche e telefoniche e condutture sotterranee, quali reti del metano, dell'acqua, pubblica illuminazione, fognatura, ecc..

Pertanto prima di procedere con gli scavi si dovrà monitorare tali reti e concordare preventivamente con gli enti gestori il sezionamento e/o lo spostamento di tutti gli impianti, in quanto tali lavorazioni potrebbero causare l'interruzione del servizio ad altri utenti, oltre a creare **pericolosità** per il cantiere stesso.

In merito alle linee elettriche aeree che attraversano la proprietà si dovrà procedere con la massima cautela, anche con il rivestimento dei cavi aerei con un tubo colorato di colore rosso. Si dovrà, inoltre, fare massima attenzione e utilizzare ogni cautela in prossimità dei piloni di sostegno delle reti sopracitate ricadenti nella proprietà, oltre agli allacciamenti aerei degli immobili limitrofi.

Inoltre, per quanto riguarda l'utilizzo di gru, si impone l'adozione di adeguate procedure che prescrivano il passaggio del carico e delle funi a distanza dalle linee elettriche aeree.

Se gli enti gestori non optano per lo spostamento dei cavi, si dovrà rendere più visibili i cavi aerei in quanto interferenti, pertanto si dovranno rivestire gli stessi con un tubo corrugato di colore rosso.

Più in generale è fatto obbligo comunque a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati. L'inizio degli scavi verrà comunque subordinato ad accurati controlli ed ispezioni, i cui risultati dovranno essere comunicati al Coordinatore della Sicurezza e al Direttore dei Lavori.

LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ELETTRICHE ATTIVE

Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., quando occorre effettuare 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, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti **e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.**

Per quanto riguarda l'utilizzo della GRU, si prescrive quanto segue:

- la gru deve essere utilizzata da personale qualificato.
- le manovre della gru, devono essere eseguite con la massima cautela.
- al termine della giornata lavorativa la gru deve essere:
 - lasciata fuori servizio.
 - il gancio deve essere portato alla massima altezza e nella posizione più vicina alla torre.
 - non deve essere lasciato ancorato al gancio nessun carico sospeso.

Si invita pertanto il DATORE DI LAVORO, titolare dell'impresa edile esecutrice dei lavori:

- a porre un adeguato fermo di fine corsa al carrello della gru, in modo da garantire la distanza prescritta.
- a rendere più visibile i cavi rivestendoli con un tubo corrugato di colore rosso.
- a istruire adeguatamente il personale incaricato per l'utilizzo della gru.

Si invita il CAPO CANTIERE dell'impresa:

- a utilizzare la gru di cantiere come indicato nei manuali d'uso e manutenzione, nel POS, nel PSC.
- a esercitare una continua vigilanza durante il lavoro per verificare quanto sopra e assicurare che al termine della giornata lavorativa la gru sia messa fuori servizio.

LAVORI DA SVOLGERE IN QUOTA

Parte delle attività di cantiere si svolgono sui ponteggi.

Rischi trasmessi dall'ambiente in cui si opera sono riconducibili al pericolo di caduta dall'alto.

Dovranno essere protette da idonei parapetti tutte le postazioni di lavoro superiori a 2 metri di altezza. Nelle aree non ancora protette gli operatori dovranno comunque indossare idonee imbracature e cinture di sicurezza. Durante la fase di realizzazione e/o smontaggio del ponteggio dovranno essere presenti in cantiere il preposto e i lavoratori formati e abilitati a tale mansione, oltre al Piano di Montaggio Uso e Smontaggio (PiMUS).

INTERFERENZA DEI MEZZI DI CANTIERE CON LA VIABILITA' PUBBLICA

Dal punto di vista viario, l'area oggetto di intervento è servita da via de Gasperi (a nord dell'area di cantiere), caratterizzata da un intenso flusso di traffico veicolare.

L'accesso all'area di cantiere è previsto da via de Gasperi, si invita l'impresa a segnalare il cantiere con adeguati cartelli di attenzione e prescrizione e a fare sostare gli automezzi in modo da non impedire il passaggio degli autoveicoli e dei mezzi di soccorso.

Il passaggio di pedoni su via de Gasperi è garantito tramite il marciapiede a nord della strada. Essendo il cantiere a sud della strada, non è previsto nessun spostamento della viabilità pedonale. ***Solo durante la realizzazione della nuova rotatoria, che interesserà parte del marciapiede a nord della via, dovranno esser previsti percorsi pedonali alternativi.***

L'accesso e l'uscita dal cantiere dei veicoli dovrà essere coadiuvata sempre dalla presenza di un operatore per segnalare ai conducenti la presenza di persone e/o veicoli. Essendo l'accesso al cantiere prospiciente a strade pubbliche, gli operatori dovranno prestare attenzione ed in particolare, qualora movimentassero carichi che impediscono la visibilità totale del traffico, dovranno essere coadiuvati da un collaboratore che li avvisi dell'eventuale presenza di veicoli o persone.

PROTEZIONE DI TERZI

Si dovranno evitare tassativamente interferenze con la pubblica via e gli immobili e attività limitrofi mediante opportune recinzioni di cantiere munite di cartelli con scritte e divieti in modo da impedire l'accesso involontario ai non addetti ai lavori. Le lavorazioni si svolgeranno all'interno della recinzione di cantiere, ma potranno essere necessarie

eseguire operazioni di carico e scarico del materiale posizionando il mezzo nella sede della carreggiata stradale e/o piazza. **Tali operazioni di carico e scarico dovranno essere coadiuvate dalla presenza di un operatore nella sede stradale a segnalare tali manovre ai veicoli e/o alle persone circolanti.**

Per tutta la durata dei lavori l'impresa principale dovrà:

- garantire una continua pulizia della sede stradale.
- garantire la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre, in occasione dell'arrivo o partenza dei mezzi d'opera presso le aree di lavoro del cantiere.
- segnalare con movieri le operazioni di carico e scarico.

Visto quanto riportato in precedenza ed in relazione ai possibili rischi di interferenza con persone non addette ai lavori si prescrive il DIVIETO ASSOLUTO DI ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI NELL'AREA DI CANTIERE per tutto il periodo di durata del cantiere. Derghe possono essere concesse dal CSE con percorsi obbligati all'interno dell'area di cantiere.

CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO

Possibile in sede di movimentazione dei carichi a mezzo autogrù e/o altri mezzi, ma detto rischio risulta essere minimo e interessa solo l'area del cantiere, non l'esterno, pertanto **è fatto divieto di movimentare carichi aerei al di fuori della recinzione di cantiere. L'area di carico e scarico dovrà essere obbligatoriamente localizzata all'interno della recinzione di cantiere.**

RUMORE ESTERNO

Talune lavorazioni che in esso si svolgeranno richiederanno l'utilizzo di macchine con emissioni sonore rilevanti: martello demolitore, pala meccanica, pompa per calcestruzzi, ecc. L'impresa appaltatrice dovrà attenersi (se già stabiliti) alle prescrizioni sul livello di rumorosità massimo e orario di silenzio stabiliti dal comune, qualora necessario richiedere al Sindaco le autorizzazioni in deroga prevista. Compito dell'impresa principale è di verificare se il Comune ha predisposto una zonizzazione del territorio indicante i limiti di inquinamento acustico.

EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI

Produzione di polveri

Essendo le lavorazioni di demolizione e di scavo fonte di innalzamento e propagazione di nubi polverose alle aree limitrofe, le imprese esecutrici durante le lavorazioni stesse dovranno procedere a periodica bagnatura dei materiali e/o del terreno. Le imprese esecutrici dovranno evidenziare nel POS con quali frequenze e modalità procederanno alla bagnatura. Il CSE dovrà verificare che l'apprestamento scelto venga adottato.

Produzione di inquinamento acustico – vibrazioni

Dovendo realizzare dei lavori di demolizione manuale, è probabile l'emissione di rumore, per cui tutti gli operatori delle imprese esecutrici dovranno utilizzare idonei otoprotettori. In alternativa, ovvero per non far utilizzare gli otoprotettori ai lavoratori, le imprese esecutrici dovranno presentare una valutazione analitica dell'esposizione personale dei lavoratori che tenga conto dei valori sopra citati in relazione anche all'esposizione "normale" dovuta all'attività lavorativa.

Si debbono adottare misure tecniche di prevenzione per tutte quelle attività che comportano per il lavoratore un'esposizione personale superiore ad 80 dB(A).

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

I rischi derivanti dall'esposizione al rumore dovranno essere valutati secondo i criteri stabiliti dai decreti: Decreto Legislativo 9/04/2008, n. 81 e s.m.i..

Il D.lgs. 81/2008 e s.m.i. Capo II Artt. 187 e succ.vi ha normato l'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore). Con tale recepimento il limite di esposizione è di 87 dB(A).

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

Durante l'attività sarà necessario provvedere alle seguenti misure di prevenzione:

- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate;
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate;
- tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori);
- il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 80 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature;
- tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori);

la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

Dispositivi

I dispositivi da adottare obbligatoriamente sono gli otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi).

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A); nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore e qualora il medico competente lo ritenga necessario.

Gas

Non prevista questa fonte inquinante, eccezione fatta per i fumi di scarico delle macchine operatrici.

Rifiuti

Per quanto riguarda lo smaltimento di materiali di risulta quali vernici, materie bituminose, materie plastiche, contenitori e altri rifiuti pericolosi, l'impresa produttrice del rifiuto provvederà agli adempimenti necessari per il trasporto a destinazione autorizzata dagli Enti competenti, o alla loro eliminazione nel rispetto delle normative vigenti.

Attività di rimozione e demolizione

Lo smaltimento dei materiali di risulta dovrà avvenire nel rispetto delle normative vigenti,

Ad ogni buon conto, una corretta gestione dei rifiuti presuppone la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso il reimpiego ed il riciclaggio; si deve quindi recuperare quante più componenti possibili in grado di essere riutilizzate.

I rifiuti provenienti da rimozioni e demolizioni sono rifiuti speciali; dovranno quindi essere avviati a discarica suddivisi per categorie.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Come indicato nell'allegata planimetria, sono stati organizzati gli spazi necessari allo svolgimento delle attività previste in progetto, in modo da non comportare rischi aggiuntivi durante le normali attività lavorative. La recinzione completa del cantiere e la relativa cartellonistica prevista, consentirà l'esclusione di rischi che possano ricadere sull'ambiente esterno. Sono state, inoltre, definite sia le modalità di accesso, che la cartellonistica di sicurezza, con individuazione delle diverse aree attrezzate, dei servizi, dei depositi e di quant'altro previsto per lo svolgimento delle attività lavorative in condizioni di sicurezza. In relazione al tipo ed all'entità dei lavori, alla durata prevista, al numero massimo ipotizzabile di addetti, dovrà essere predisposto logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

Per la organizzazione puntuale degli spazi nell'area di cantiere l'impresa appaltatrice presenterà una idonea planimetria insieme con il POS.

Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere aggiornata la planimetria di cantiere in relazione allo stato medesimo dei lavori.

RECINZIONE DEL CANTIERE

La recinzione ha lo scopo di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso. Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predisporre opere precauzionali che impediscono l'accesso dall'esterno da parte di chiunque nel cantiere edile.

Si invita pertanto l'impresa a porre adeguati reti e/o teli microforati, di adeguata altezza, di protezione contro la polvere e ad affiggere adeguati cartelli lungo la stessa con scritte: "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate".

Le aree di cantiere verranno delimitate in funzione e in base allo stato di avanzamento dei lavori in modo che vi abbia accesso solo il personale addetto.

Le delimitazione delle aree di lavoro limitrofe alle aree private, dovranno essere realizzate con reti, adeguatamente sostenute da paletti in metallo posti in opera su appositi elementi in calcestruzzo prefabbricato, di adeguata altezza, in modo che non vi sia alcuna interferenza.

L'impresa appaltatrice dovrà inoltre ricavare due accessi distinti, uno pedonale e uno carraio. **Gli accessi dovranno comunque essere adeguatamente illuminati e sempre tenuti chiusi anche durante il giorno, chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.**

All'ingresso pedonale dovrà essere prevista l'installazione di un campanello di chiamata in modo che in caso di necessità venga aperto l'accesso alle persone autorizzate all'ingresso. Sempre all'ingresso dovrà inoltre essere indicato il recapito telefonico del preposto/capocantiere, reperibile durante tutta la giornata lavorativa del cantiere, in modo che possa aprire l'accesso alle persone autorizzate su chiamata.

Per le situazioni di emergenza, è molto importante, che una copia delle chiavi del cancello, sia consegnata alla DD.LL. e al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Lungo le recinzioni dovranno essere altresì affissi dei cartelli con scritte: "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate", mentre in prossimità dell'accesso principale, dovranno essere affissi i seguenti cartelli:

- Limite massimo di velocità 10 Km/h;
- Vietato l'accesso alle persone non autorizzate;
- Cartello di cantiere contenere i dati relativi ai nominativi dei coordinatori, delle imprese e dei referenti.

Si precisa inoltre che le recinzioni provvisoriale dovranno essere sottoposte, come tutte le altre protezioni collettive del cantiere, a manutenzione periodica.

BOX DI SERVIZIO

Dovranno esser installati:

- n° 1 box prefabbricato adibito ad ufficio;
- n° 1 servizio igienico-sanitario;
- n. 1 box prefabbricato ad uso deposito attrezzature.

L'ubicazione dei baraccamenti è riportata nella planimetria allegata al presente PSC. Il posizionamento dei box prefabbricati deve avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità del suolo. Il terreno attorno ai box, dovrà essere conformato in modo da non permettere la penetrazione dell'acqua nelle costruzioni, né il ristagno di essa. I box dovranno avere aperture sufficienti per ottenere un'ottima ventilazione dell'ambiente. Sui luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi. Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali sub-affidatari dell'impresa appaltatrice che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento. L'impresa appaltatrice sarà inoltre tenuta alla manutenzione e alla pulizia di quanto detto sopra per tutta la durata dei lavori.

La cassetta di pronto soccorso sarà ubicata nel box ufficio e opportunamente indicata con apposita cartellonistica, essa dovrà essere fornita di quanto esplicitamente ordinato dal medico competente e/o prevista dalla normativa vigente.

PRONTO SOCCORSO

Nel locale adibito ad ufficio dovrà essere conservata una cassetta di Pronto Soccorso contenente quanto disposto dalla normativa vigente.

La presenza della cassetta di Pronto Soccorso dovrà essere segnalata all'esterno del locale da apposito cartello ben visibile.

SEGNALETICA

Le misure di sicurezza e le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre sono richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

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

In cantiere vanno installati almeno i cartelli elencati nella tabella seguente:

Tipo segnalazione

Uscita automezzi

Cartello generale dei rischi di cantiere

Cartello con le norme di prevenzione infortuni

Cartello indicante ogni situazione di pericolo

Ubicazione

In corrispondenza delle uscite

All'entrata

All'entrata

In prossimità dei pericoli

Di seguito vengono riportati i segnali da apporre nel cantiere in esame:

Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.	
	Vietato ai pedoni.
	Non toccare.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

Trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.	
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	Pericolo generico.
	Caduta con dislivello.
	Pericolo di inciampo.

Obbligano ad indossare un DPI e a tenere un comportamento di sicurezza.	
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.

Danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.	
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.

	Percorso/Uscita emergenza.
	Telefono per salvataggio pronto soccorso.
	Percorso da seguire (segnali di informazione aggiuntiva ai pannelli che seguono).
	Percorso da seguire (segnali di informazione aggiuntiva ai pannelli che seguono).
	Percorso da seguire (segnali di informazione aggiuntiva ai pannelli che seguono).
	Percorso da seguire (segnali di informazione aggiuntiva ai pannelli che seguono).
	Pronto soccorso.

Indicano le attrezzature antincendio.	
	Estintore.
	Telefono per gli interventi antincendio.
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).

Comunicazioni verbali e segnali gestuali	
	Comando: Attenzione inizio operazioni Verbale: VIA Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
	Comando: Alt interruzione fine del movimento Verbale: ALT Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.
	Comando: Fine delle operazioni Verbale: FERMA Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
	Comando: Sollevere Verbale: SOLLEVA Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.
	Comando: Abbassare Verbale: ABBASSA Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.
	Comando: Distanza verticale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.
	Comando: Avanzare Verbale: AVANTI Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.
	Comando: Retrocedere Verbale: INDIETRO Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.
	Comando: A destra Verbale: A DESTRA Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.
	Comando: A sinistra Verbale: A SINISTRA Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.
	Comando: Pericolo alt o arresto di emergenza Verbale: ATTENZIONE Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.
	Comando: Movimento rapido Verbale: PRESTO Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.

	Comando: Movimento lento Verbale: PIANO Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.
	Comando: Distanza orizzontale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.

All'ingresso del cantiere, dovrà essere apposto il seguente cartello:



VIABILITA' DI CANTIERE

La viabilità di cantiere, che ha lo scopo di collegare le varie zone di lavoro, subirà delle variazioni in base allo stato di avanzamento dei lavori. Tale viabilità sarà segnalata con apposita cartellonistica. In particolare, come evidenziato nella planimetria allegata al PSC, si provvederà alla divisione dei percorsi pedonali da quelli carrabili in modo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, nonché alla realizzazione di percorsi pedonali obbligati per le persone che usufruiranno delle strutture e attrezzature presenti durante il periodo dei lavori (impianti sportivi e sede comitato).

L'inserimento dei mezzi sulla viabilità ordinaria, dovrà avvenire di volta, con le dovute attenzioni e con la presenza a terra di un operatore (moviere) che faccia le opportune segnalazioni.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché:

- tutte le aree di cantiere siano illuminate;
- i posti di lavoro e di passaggio siano opportunamente protetti con mezzi tecnici o con misure cautelative dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;
- a protezione degli eventuali scavi superiori ai 2 metri siano installati parapetti di altezza di almeno 1 metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapièdi;
- qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso venga appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile.
- gli autisti degli autocarri pongano particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia e siano sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare necessarie istruzioni all'autista; il veicolo dovrà essere munito di segnalazione acustica ad attivazione automatica in manovra di retromarcia;
- su tutto il cantiere siano apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che non sarà comunque mai superiore ai 3 Km orari;
- in prossimità di ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei mezzi sia delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti;

La viabilità è limitata a mezzi per carico e/o scarico dei materiali e/o attrezzature. La sosta è consentita per il tempo strettamente necessario a dette operazioni. *In particolare, una zona dell'area occupata dal cantiere, andrà destinata a parcheggio riservato ai lavoratori del cantiere.*

Si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito, di evitare il deposito di materiali, in prossimità di scavi e in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, ed al buon senso, di materiali sfusi o pallettizzati.

IMPIANTO IDRICO E DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA POTABILE

L'approvvigionamento dell'acqua avverrà esclusivamente tramite allaccio alla rete dell'acquedotto consortile, previa richiesta da parte dell'impresa principale all'ente gestore. L'eventuale richiesta di allacciamento dei sub-affidatari che

opereranno in cantiere, dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze.

IMPIANTO ELETTRICO

L'impresa dovrà realizzare:

- impianto elettrico di cantiere che, derivandosi dall'avanquadro, sarà costituito da un quadro principale e diversi sottoquadri in relazione alle necessità dei subappaltatori;
- impianto di illuminazione di cantiere, comprendenti corpi illuminanti su cavalletto per i locali, nel numero sufficiente ad illuminare stabilmente le vie di comunicazione interne e lo spazio dove viene eseguito il lavoro.

L'impianto elettrico dovrà essere eseguito da una impresa regolarmente abilitata ai sensi della D.M. 37/08; tale impresa dovrà individuare nel POS, oltre alle caratteristiche delle macchine ed attrezzature che utilizzerà, anche con quali modalità operative opererà e dettagliare con schemi topografici e unifilari di potenza gli impianti elettrici.

L'impianto dovrà inoltre essere mantenuto in buono stato di conservazione ed ogni modifica dovrà essere eseguita esclusivamente dall'installatore.

E' prevista la possibilità di utilizzare attrezzature munite di motore a scoppio, o l'utilizzo di generatore. E' vietato installare prodotti elettrici destinati a funzionare a bassa tensione (fra 50 e 1000 V) privi della marcatura CE.

IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche. Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III Edizione. **L'impianto dovrà essere realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici di cantiere e dovrà essere denunciato all'ISPELS nei termini previsti dalla legge in vigore.**

Gli impianti dovranno essere eseguiti da una impresa regolarmente abilitata ai sensi della D.M. 37/08.

VERIFICHE IMPIANTI

Prima della consegna e della messa in servizio, dell'impianto elettrico, si dovranno eseguire le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse. In generale le verifiche sono, l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico e ad impianto ultimato con particolare cura controlla eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine prove strumentali. L'impresa installatrice dovrà rilasciare all'impresa appaltatrice o al committente, apposita dichiarazione di conformità ai sensi della D.M. 37/08 la quale costituirà altresì idonea prima verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. L'impresa appaltatrice o il committente dovrà far eseguire, da organismo notificato ai sensi della L. 462/2001, la verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche con scadenza biennale.

IMPIANTO FOGNARIO

Il servizio igienico dovrà essere dotato di idonea vasca a contenimento chimico da smaltire periodicamente in opposta discarica.

LUOGHI DI TRANSITO

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili, deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione dei lavori, si procederà a redigere un programma degli accessi, correlato al programma dei lavori. In funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, verranno previste adeguate aree di carico e scarico nel cantiere e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

L'impresa appaltatrice, inoltre, dovrà adoperarsi affinché:

- il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi la cui guida deve essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo;
- i materiali siano opportunamente vincolati;

- gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi siano preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme e siano eseguiti da personale pratico e capace.

STRUTTURA DI CANTIERE E AREE DI LAVORO

La struttura del cantiere e l'identificazione delle aree di lavoro dovranno essere descritte nel POS.

DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Le zone di carico e scarico saranno posizionate in prossimità dell'accesso carrabile ed individuate nella planimetria di cantiere.

DISLOCAZIONE IMPIANTI – MACCHINE FISSE

Il posizionamento degli impianti e delle macchine fisse (gru, betoniera, sega circolare, pulisci pannelli, piegafferri, ecc.) viene indicato nella planimetria di cantiere allegata al presente. Tale planimetria sarà oggetto di aggiornamento.

Qualora le macchine venissero a trovarsi sotto il raggio di azione della gru, dovranno essere protette con un solido impalcato alto 3 m.

Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, dovranno essere previste delle barriere di protezione o dei sistemi che impediscano l'avvicinamento degli estranei durante l'utilizzo.

ZONE DI DEPOSITO E ATTREZZATURE

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee.

ZONE STOCCAGGIO MATERIALI

Il magazzino all'aperto viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura). Si prescrive altresì una corretta e costante gestione di tali aree di stoccaggio, mantenendole in ordine (delimitazione chiara delle aree, depositi ridotti, ...) per evitare fenomeni di crollo del materiale medesimo.

Si dovranno prediligere forniture di cantiere nel momento del loro effettivo utilizzo in considerazione degli spazi del cantiere.

ZONE STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso. A seguito delle lavorazioni di cantiere si può prevedere la produzione dei seguenti rifiuti pericolosi:

- rifiuti da produzione, formulazione, forniture (P.F.F.U) di sigillanti adesivi, impermeabilizzanti;
- oli esausti;
- rifiuti di costruzione.

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente. I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.

ZONE DI DEPOSITO DEL MATERIALE CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE

Non sono previste zone di deposito di materiale con pericolo d'incendio e di esplosione.

Nel qualcaso eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, dovranno essere posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai, inoltre si dovrà tener debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere. In tali aree si provvederà a posizionare segnaletica indicante la presenza del pericolo e le modalità comportamentali da seguire (non fumare, non utilizzare fiamme libere, ecc.).

TRASPORTO DEI MATERIALI

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché: il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi (camion) la cui guida deve essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo (a tale scopo l'impresa appaltatrice dovrà dimostrare l'avvenuto addestramento degli addetti all'utilizzo dei camion) ed indicare i nominativi nel POS; la loro velocità sia contenuta e rispettosa della segnaletica sistemata in cantiere; i materiali siano opportunamente vincolati; gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi siano preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme e siano eseguiti da personale pratico e capace.

MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

Per la movimentazione dei materiali dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone. Per le operazioni di sollevamento manuale dovranno essere adottate idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi ad esempio, carichi individuali inferiori a 25 kg, carichi di limitato ingombro, ecc.. I lavoratori dell'impresa appaltatrice, qualora siano loro esposti al rischio succitato, dovranno essere sottoposti ad accertamenti sanitari preventivi e periodici atti a verificare l'insorgenza di patologie legate alla movimentazione manuale dei carichi. Qualora fossero altri i lavoratori esposti al rischio di cui sopra sarà compito dell'impresa appaltatrice accertarsi che l'impresa sub-affidataria sia in regola con gli accertamenti sanitari necessari per le proprie maestranze.

PONTEGGI

Le aree interessate dai ponteggi dovranno essere precluse e di uso esclusivo per la logistica di cantiere. La presenza del ponteggio deve essere opportunamente segnalata con l'indicazione di pericolo di caduta materiali dall'alto. Si dovrà sempre comunque valutare la stabilità e quindi l'idoneità del piano di appoggio dei montanti del ponteggio.

GRU

Qualora si renda necessario l'installazione di due o più gru e queste siano installate in modo che i loro raggi d'azione si intersecano è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o gli elementi delle stesse gru. Tali provvedimenti consistono nell'adozione di dispositivi automatici anti-interferenza e anti-collisione (ottici, acustici, meccanici, elettrici), oltre all'adozione di opportune procedure organizzative.

SILOS

Nell'eventualità si rendesse necessaria l'installazione del silos si dovrà verificare l'idoneità del piano di appoggio ed aggiornare la planimetria di cantiere.

IMPIANTI DI USO COMUNE

IMPIANTO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESE UTILIZZATRICI
Impianto elettrico	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto di terra	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto di protezione scariche atmosferiche	Impresa Principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto idrico	Impresa Principale	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

CANTIERE NOTTURNO

Durante le ore notturne il cantiere dovrà essere chiuso a chiave e adeguatamente illuminato.

PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE PER LE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

PRESCRIZIONI MINIME DI COORDINAMENTO DA PRENDERE IN ESAME

SEMPRE E PER TUTTI: è vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti;

IL PERSONALE ESTRANEO ALLA MOVIMENTAZIONE TERRA dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi e a tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato o catenella (bianco-rosso) che garantisca contro il rischio di investimento e/o caduta dentro gli scavi;

PER LE ALIMENTAZIONI ELETTRICHE DEL PERSONALE ESTRANEO AGLI ELETTRICISTI, si dovrà attendere l'ok da parte dell'impresa elettrica che dovrà altresì segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere;

PER LE EVENTUALI OPERAZIONI CHE PRESENTANO IL RISCHIO DI PROIEZIONE DI MATERIALI (schegge o trucioli di legno o ferro, ecc.) durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia-piegaferri, gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella;

GLI OPERATORI CHE UTILIZZANO APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando una operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che conseguentemente bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate;

IN ALCUNE LAVORAZIONI SARA' INEVITABILE LA COPRESENZA DI OPERATORI DI IMPRESE DIVERSE CHE OPERERANNO: in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la copresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e dpi degli altri, in particolare elmetto e scarpe (praticamente sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose, occhiali e maschere appositi);

DURANTE LE ARMATURE ED I GETTI vi saranno inevitabilmente carpentieri, ferraioli e addetti al trasporto di conglomerati; tali lavoratori non potranno lavorare disgiunti per cui dovranno coordinarsi prestando particolare attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche.

Si raccomanda la dislocazione delle squadre all'interno del cantiere in modo tale da evitare la sovrapposizione spaziale delle medesime; prima dell'inizio dei lavori: una riunione congiunta tra i Responsabili delle imprese e il CSE impartiranno le modalità organizzative della cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese e i lavoratori autonomi.

RESPONSABILITA'

SARA' A CARICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza derivanti da quanto sopra esposto e da quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza.

SARA' A CARICO DEL CSE *il controllo che siano attivate correttamente le procedure di coordinamento sopra indicate delle quali dovrà altresì essere soggetto propositivo in modo da colmare le eventuali mancanze del presente piano e/o da integrarlo con le varianti necessarie.*

Non sarà a carico del CSE il controllo di quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza, tuttavia, qualora ravvisasse palesi inosservanze ai dettati di legge dovrà o proporre la sospensione al committente o sospendere le lavorazioni stesse.

Tali provvedimenti dovranno essere anche presi in caso di mancanza di applicazione delle procedure di coordinamento.

AZIONI DI CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del CSE, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale dove saranno impartite disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del PSC. Copia del verbale dovrà essere depositato nell'ufficio del cantiere.

AGGIORNAMENTO DEL PSC

Il CSE si riserva di aggiornare il presente PSC a seguito di ulteriori specifiche tecniche e/o indicazioni proposte dall'impresa appaltatrice dei lavori in relazione alla tipologia di intervento prima dell'effettivo inizio dei lavori.

Inoltre gli aggiornamenti del PSC, a cura del CSE, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico. In caso di aggiornamento del PSC, il CSE potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In occasione di revisioni del PSC, il CSE prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

Prima dell'accettazione del PSC e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il RLS per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il RLS per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

PREMESSA

Al fine di contenere e gestire l'emergenza epidemiologica da COVID-19, come previsto dall'Allegato 13 **"Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri"** PCM 7 agosto 2020, *"Il coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi. I committenti, attraverso i coordinatori per la sicurezza, vigilano affinché nei cantieri siano adottate le misure di sicurezza anti-contagio;"*.

[...]

"Oltre a quanto previsto dal il DPCM dell'11 marzo 2020, i datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente."

PRESCRIZIONI MINIME DI COORDINAMENTO DA PRENDERE IN ESAME

SEMPRE E PER TUTTI:

Le imprese appaltatrici sono tenute ad **adottare** e ad **applicare**, ai fini della tutela della salute dei lavoratori, i necessari protocolli di sicurezza volti ad impedire la diffusione del contagio da COVID-19 tra i lavoratori, individuati in stretto raccordo con le autorità sanitarie locali.

Il lavoratore quindi dovrà prestare particolare attenzione alle procedure anti-contagio, in particolare alle attività di cantiere che si svolgono al chiuso. Laddove il lavoratore non fosse nelle condizioni di rispettare tali procedure e soprattutto, viste alcune specifiche lavorazioni, non fosse in condizioni di rispettare la distanza minima interpersonale di un metro (quale principale misura di contenimento della diffusione della malattia), le imprese appaltatrici sono tenute a mettere a disposizione dei lavoratori idonei strumenti di protezione individuale.

In ogni caso, a titolo informativo, si riportano le seguenti indicazioni, non esaustive, in materia di salute e sicurezza dei lavoratori:

1. tenersi costantemente informati sui provvedimenti adottati dalle Istituzioni, ovvero, ad oggi:

- Ordinanza del Ministro della salute 30 gennaio 2020
- Delibera del Consiglio dei Ministri 31 gennaio 2020
- Decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6
- Decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19
- Dpcm 10 aprile 2020
- Decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33
- Delibera del Consiglio dei Ministri del 29 luglio 2020
- Dpcm 7 agosto 2020
- Dpcm 7 settembre 2020
- Dpcm 13 ottobre 2020
- Dpcm 18 ottobre 2020
- Dpcm 24 ottobre 2020
- Dpcm 3 novembre 2020
- Decreto-legge 9 novembre 2020, n. 149
- atti emanati dal Governo;
- PCM – Dipartimento della Protezione Civile;
- PCM – Commissario straordinario COVID-19;
- atti emanati dal Ministero della Salute;
- atti emanati dal Ministero dello Sviluppo Economico;

- atti emanati dal Ministero dell'Interno;
 - ordinanze delle Regioni di appartenenza o prefetture;
 - indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità, del ministero della Salute e dell'Istituto Superiore di Sanità.
2. tenersi costantemente informati sulle regole fondamentali di igiene per prevenire le infezioni virali;
3. nel caso si manifestino sintomi quali febbre, tosse, difficoltà respiratorie, è necessario che i lavoratori contattino il proprio medico curante e, in caso di impossibilità, chiamino il numero di pubblica utilità COVID-19 1500 o il numero unico per di emergenza 112, seguendone le indicazioni.
4. mantenere il rispetto della distanza di 1 metro durante l'attività lavorativa e in caso di utilizzo delle attrezzature di lavoro in cui è prevista la presenza di più di un lavoratore. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori e con il committente, gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione del lavoro e/o un nuovo cronoprogramma dei lavori. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, adottare idonei dispositivi di protezione individuale e nello specifico:
- utilizzo di mascherine per le vie respiratorie da indossare con mani pulite e sostituire dopo ogni utilizzo e comunque con le modalità prescritte dal fabbricante riportate sulle note d'uso;
 - guanti monouso (a marchiatura CE, indicativamente in nitrile, vinile o lattice di gomma) da utilizzare anche sotto eventuali guanti di lavoro;
5. far adottare le seguenti misure di prevenzione e cautela nei confronti degli addetti alla fornitura di materiali/attrezzature:
- a. limitare la discesa dai mezzi degli autisti;
 - b. qualora il carico/scarico richieda la discesa dal mezzo rispettare, in aggiunta, la misura di sicurezza della distanza di almeno un metro tra le persone coinvolte nell'operazione di carico/scarico e l'adozione dei dispositivi di protezione individuale;
6. gestione degli spazi comuni:
- riorganizzazione degli spogliatoi o dei turni per il loro uso per garantire il mantenimento della distanza minima di sicurezza;
 - garantire la presenza di acqua corrente nei lavabi e degli appositi detergenti per il corretto lavaggio delle mani. In alternativa sistemi atti a garantire i requisiti di igiene personale;
 - riorganizzazione degli spazi adibiti alla refezione o eventualmente la riorganizzazione dei turni per garantire il mantenimento della distanza minima di sicurezza;

RESPONSABILITA'

SARA' A CARICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza derivanti da quanto qui esposto.

PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE ALL'INTERNO DEL CANTIERE

1. INFORMAZIONE

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota¹ - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;

- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- l'obbligo del datore di lavoro di registrare tutti gli accessi al cantiere in un apposito registro;
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i).

2. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;
- per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione.
- la periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.

4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- E' obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani.

5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;
- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>);
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;

- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari; il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, con il coinvolgimento del RLS o, ove non presente, del RLST, adegua la progettazione del cantiere alle misure contenute nel presente protocollo, assicurandone la concreta attuazione;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere di grandi dimensioni per numero di occupati (superiore a 250 unità) sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento; per tutti gli altri cantieri, tali attività sono svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19.

6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;
- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

- In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

9. SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo);
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

10. AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

- E' costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS;
- laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati per i singoli cantieri, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali;

- potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari del presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitarie locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID19.

Si evidenzia che rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.

nota¹: La rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente. A tal fine si suggerisce di: 1) rilevare la temperatura e non registrare il dato acquisto. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno impedito l'accesso ai locali aziendali; 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione del contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d), del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza; 3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione del contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19"); 4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi.

RISCHI E MISURE CONNESSI A INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi, in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, ecc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei. I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI. Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio. Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI. Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.

LA VIGILANZA SULL'UTILIZZO DEI D.P.I. DA PARTE DEI LAVORATORI, E' ESCLUSIVAMENTE A CARICO DELL'IMPRESA.

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- impianti quali gli impianti elettrici;
- infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.;
- attrezzature quali autogrù, le macchine operatrici, ecc.;
- mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.;
- mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di sub-appalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica. Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

MODALITA ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL CORDINAMENTO

MODALITA' PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento a cura del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori:

- prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC;
- prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e lavoratori autonomi;
- ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'Esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE E I LAVORATORI AUTONOMI

Si raccomanda la dislocazione delle squadre all'interno del cantiere in modo tale da evitare la sovrapposizione spaziale delle medesime; prima dell'inizio dei lavori, una riunione congiunta tra i Responsabili delle imprese e il CSE impartiranno le modalità organizzative della cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese e i lavoratori autonomi

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

I Lavoratori presenti in cantiere dovranno essere tutti informati e formati sui rischi presenti nel cantiere stesso, secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i.. Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:

- incontro di presentazione del PSC e del POS;
- incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità. Gli incontri saranno realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale dovrà essere allegato al POS;
- informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile dei cantiere.

IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE

Tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell'Impresa Affidataria.

La gestione dell'emergenza è a carico delle imprese esecutrici dei lavori che dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione; le stesse, inoltre, dovranno adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione delle sopracitate emergenze.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra, le imprese dovranno:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designare i lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- formare adeguatamente i lavoratori designati;
- impartire ai lavoratori istruzioni affinché, in caso di pericolo grave ed immediato, cessino la loro attività e si mettano al sicuro;
- prendere i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

PIANO DI EMERGENZA

Il presente piano di emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio. In particolare, prescrive:

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio;
- le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro;
- le procedure per gli addetti all'emergenza;
- gli interventi di primo soccorso.

AZIONI CHE I LAVORATORI DEVONO METTERE IN ATTO IN CASO DI INCENDIO

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma e segnalare alle persone vicine il rischio;
- valutare l'entità dell'incendio;
- se il rischio è basso utilizzare gli estintori portatili;
- se il rischio è medio o alto e se non ci sono addetti all'emergenza, telefonare ai VV.F. per la richiesta di intervento;
- evacuare dal luogo di lavoro e mettersi al sicuro;

PROCEDURE PER GLI ADDETTI ALL'EMERGENZA

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità utilizzare gli estintori portatili;
- in caso di incendio valutato non domabile si deve:
 - indicare la via d'esodo alle persone presenti
 - servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo
 - telefonare ai VV.F. al 115 per la richiesta di intervento e rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
 - indirizzo del cantiere;
 - informazioni sull'incendio;
 - Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
 - Raggiungere un luogo sicuro e attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere

L'attività non presenta rischi significativi di incendio.

INTERVENTI DI PRIMO SOCCORSO

Il lavoratore che si dovesse trovare nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio di un collega deve valutare sommariamente il tipo d'infortunio, telefonare al Pronto Soccorso dell'Ospedale per la richiesta di

intervento e quindi avvisare prontamente l'addetto al primo soccorso che interverrà a seconda del suo grado di formazione e addestramento.

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso. L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

Per gli interventi di pronto soccorso non eseguibili da parte del personale interno, il POS dovrà prevedere la chiamata del servizio di pronto soccorso di urgenza.

Il PSC riporta i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio a servizio del pronto soccorso:

Ospedale Alto Vicentino (Santorso)	tel. 0445 571111
Emergenza sanitaria	tel. 118
Carabinieri	tel. 112
Polizia	tel. 113
Vigili del fuoco	tel. 115

In qualsiasi caso di emergenza sanitaria (incidenti, malori, ecc.) è importante mantenere la calma, esporre il motivo della chiamata e rispondere con la maggiore precisione possibile e con tranquillità alle domande poste dall'operatore; i pochi secondi necessari per le risposte consentiranno poi la scelta del mezzo più idoneo e l'accertamento del luogo in cui intervenire, in modo da soddisfare nel modo più rapido ed efficace le esigenze del caso.

Le domande più importanti poste dall'operatore saranno:

- le generalità e il numero telefonico del chiamante;
- il luogo di provenienza della chiamata;
- il nome (se possibile) e le condizioni dell'infortunato;
- il luogo dove si è verificato l'evento;
- il numero delle persone coinvolte;
- lo stato di coscienza o di incoscienza;
- eventuali emorragie visibili in atto, eventuali persone incastrate;
- eventuale presenza di incendio o gas.

Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.

RIFERIMENTI TELEFONICI

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell'Impresa Affidataria.

In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

Vigili del Fuoco	115
Pronto Soccorso	118
Ospedale Alto Vicentino (Santorso)	0445 571111
Polizia Municipale	0445 801444
Carabinieri	112
Polizia	113
ENEL (segnalazione guasti)	800 900 800
ITALGAS (segnalazione guasti)	800 900 999

SOSTANZE PERICOLOSE, PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE

ATTIVITA' INTERESSATE

Risultano interessate tutte le attività di cantiere nelle quali vi sia la presenza e/o l'utilizzo di prodotti e sostanze potenzialmente pericolosi per il lavoratore.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONE PER GLI ADETTI

Prima dell'attività

- Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno.
- Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune.
- La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.
- Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.
- E' indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati.
- Deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

DPI OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate in cantiere, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- guanti
- calzature o stivali
- occhiali protettivi
- indumenti protettivi adeguati
- maschere per la protezione delle vie respiratorie.

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Le norme concernenti la classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili. Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante. Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi. Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura. Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

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

VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE PER I LAVORATORI

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
 - i valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
 - tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
 - gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente;
 - le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
 - l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
 - il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
 - le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
 - la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.
- I POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La valutazione del rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La valutazione del rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la valutazione dei rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

La metodologia adottata nella valutazione dei rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- studio del cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- identificazione delle attività eseguite in cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole).

I rischi sono stati inoltre classificati in base ad un livello di gravità la cui scala cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

<i>Stima</i>	<i>Significato</i>
1	il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi
2	il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano
3	il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

ATTREZZATURE

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica. Le imprese, su richiesta del CSE, dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura.

L'elenco delle macchine e delle attrezzature è il seguente:

- andatoie e passerelle
- asfaltatrice
- attrezzi manuali
- autobetoniera
- autocarro
- autopompa per getto
- avvitatore elettrico
- betoniera a bichiere
- canello a gas
- carotatrice elettrica
- carriola
- cesoie elettriche
- cestoni
- compattatore a piatto vibrante
- compressore elettrico
- escavatore
- fresa a freddo
- generatore di corrente
- gru a torre
- gru su autocarro
- intonacatrice
- martello demolitore elettrico
- martello demolitore pneumatico
- molazza
- pala meccanica
- pompa per resine o malte
- ponte su cavalletti
- ponteggio metallico fisso
- ponteggio mobile o trabattello
- rullo compattatore
- rullo compressore
- saldatrice elettrica
- scala doppia
- scale semplice
- scanalatrice per muri
- sega circolare
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- taglierina elettrica
- terna
- trancia-piegaferri
- trapano elettrico
- vibratore elettrico per calcestruzzo

SOSTANZE UTILIZZATE

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese.

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- acidi grassi in nafta (disarmanti)
- additivi per malte
- cemento o malta cementizia
- emulsione bituminosa

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- cuffie e tappi antirumore
- elmetti
- guanti
- indumenti protettivi adeguati
- mascherine antipolvere
- occhiali protettivi o visiera
- scarpe antinfortunistiche

Come meglio dettagliato nelle diverse fasi di lavoro.

LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

OPERE GENERALI

ALLESTIMENTO DI CANTIERE

L'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa di qualsivoglia costruzione. Dalle scelte che verranno fatte in questo momento, di tipo logistico e funzionale, dipenderà l'andamento del cantiere, sia in termini di efficienza che di sicurezza. Essendo, dunque, la prima operazione da compiere, dalle scelte logistiche e di localizzazione che verranno effettuate, discenderà la possibilità di minimizzare una serie di rischi per i lavoratori.

L'allestimento e l'organizzazione di un cantiere edile, comporta una serie di fasi o attività, come quelle di seguito elencate:

- realizzazione della recinzione e degli accessi di cantiere;
- realizzazione di scavi a sezione ristretta per esecuzione di impianti di cantiere;
- realizzazione della viabilità di cantiere;
- realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere;
- realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere;
- realizzazione dell'impianto idrico – sanitario del cantiere;
- rinterro di scavo a sezione ristretta realizzato per l'esecuzione di impianti di cantiere;
- installazione in cantiere box prefabbricati;
- montaggio della gru a torre;
- trasporto e stoccaggio del materiale;
- installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso;

Per maggiori dettagli, si veda la planimetria allegata al presente PSC che riporta l'ubicazione e l'organizzazione interna del cantiere.

Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno o posti in opera su appositi elementi in calcestruzzo prefabbricato.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- autogru

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti

Rischi:

- caduta di materiale trasportato e movimentato dagli autocarri/autogru
- investimenti di persone
- interferenza con non addetti ai lavori
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- interferenza con la viabilità esterna
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1

Realizzazione di scavi a sezione ristretta per esecuzione di impianti di cantiere

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto, a mano e/o con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate.

- autocarro
- escavatore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi
- cuffie e tappi antirumore

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Realizzazione della viabilità del cantiere

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità alle persone ed ai veicoli. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti

Rischi:

- caduta di materiale trasportato dagli autocarri
- investimento di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere

Stima del rischio della fase: 1

Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- guanti dielettrici
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- elettrocuzione
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1

Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere

Posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc. Gli impianti elettrici di cantiere sono costituiti dall'impianto per la distribuzione dell'energia a tutte le apparecchiature elettriche presenti nel cantiere (impianto di alimentazione). Il cantiere dovrà essere considerato, dal punto di vista elettrico, "ambiente bagnato con presenza di masse metalliche", e pertanto dovrà vietarsi utilizzazione di qualsivoglia utensili di classe I.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza antidrucciolo e imperforabile
- casco
- guanti dielettrici

Rischi:

- elettrocuzione
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Realizzazione dell'impianto idrico – sanitario del cantiere

Realizzazione dell'impianto idrico e sanitario del cantiere, consistente nella posa in opera di tubazioni (in ferro o pvc o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, ecc..

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1

Rinterro di scavo a sezione ristretta realizzato per l'esecuzione di impianti di cantiere

Rinterro e compattazione di scavi a sezione obbligata precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- escavatore
- pala meccanica cingolata o gommata
- terna

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- compattatore a piatto vibrante

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi
- cuffie e tappi antirumore

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Installazione in cantiere box prefabbricati

I servizi igienico-sanitari sono costituiti da locali in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di servizio igienico. I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione. La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate dal lavoratore:

- autocarro
- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- elmetto
- guanti
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- investimenti di persone

Stima del rischio della fase: 1

Montaggio e smontaggio della gru a torre

Operazioni connesse al montaggio, manutenzione, smontaggio della gru a torre, con l'utilizzazione di autogru per il sollevamento delle varie parti della gru stessa.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- autogru

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- avvitatore elettrico

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- cintura di sicurezza a dissipazione di energia
- guanti

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta del materiale dall'alto o a livello
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 3

Trasporto e stoccaggio materiale

La seguente fase lavorativa si sviluppa nell'arco della durata dell'intero intervento e consiste nelle seguenti sottofasi:

- movimentazione dei carichi su automezzi
- movimentazione manuale dei carichi
- movimentazione dei carichi su autogrù

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru su autocarro
- gru a torre
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- guanti
- mascherina antipolvere

- occhiali a tenuta

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- investimenti di persone
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1

Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso ad elementi prefabbricati o ad H. Operazione che dovrà essere eseguita secondo le indicazioni specifiche del Pimus e realizzato da personale formato e in possesso della certificazione specifica.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- avvitatore elettrico

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- elmetto (sia tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto
- guanti

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto
- investimenti di persone
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

REALIZZAZIONE ROTATORIA E AREA PARCHEGGI

Rimozione segnaletica stradale

Rimozione segnaletica stradale.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- cuffie o tappi antirumore
- elmetto
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi o visiera
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Rimozione pali segnaletica stradale

Rimozione pali segnaletica stradale.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- martello demolitore
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- cuffie o tappi antirumore
- elmetto
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi o visiera
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Demolizione di pavimentazioni bituminose

Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo a media consistenza eseguiti su unica passata.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- fresa a freddo

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- martello demolitore elettrico
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- cuffie o tappi antirumore
- elmetto
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi o visiera
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Rimozione di impianti

Rimozione di impianti come reti di distribuzione, condutture impianto elettrico, impianti telefonici aerei.

Attrezzi e macchinari

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- martello demolitore elettrico
- ponte su cavalletti
- scala doppia
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- cuffie e tappi antirumore
- elmetto
- guanti

- occhiali protettivi o visiera
- mascherina antipolvere
- scarpe antinfortunistiche
- otoprotettori

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1

Taglio di asfalto

Taglio e rimozione di asfalto compreso l'onere di trasporto e smaltimento a discarica autorizzata.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore con martello demolitore
- escavatore con pinza idraulica
- pala meccanica
- carriola
- tagliasfalto a disco

DPI dei lavoratori:

- guanti
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni

Stima del rischio della fase: 3

Scavo di sbancamento generale

Scavi e sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore), in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compreso lo smaltimento, del materiale di scarto.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore
- pala meccanica cingolata o gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2

Scavi a sezione obbligata

Scavo a sezione ristretta, eseguito a cielo aperto con mezzi meccanici, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compreso lo smaltimento, del materiale di scarto.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore
- pala meccanica cingolata o gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2

Scavo a mano

Scavi a sezione ristretta eseguiti a mano.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati:

- attrezzi manuali
- autocarro
- carriola

DPI dei lavoratori:

- guanti
- mascherina antipolvere
- scarpe antinfortunistiche

Rischi

- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Rinterro di scavo a sezione ristretta

Rinterro e compattazione di scavi a sezione obbligata precedentemente eseguiti, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- escavatore
- miniescavatore
- minipala

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- compattatore a piatto vibrante

DPI dei lavoratori:

- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali a tenuta
- otoprotettori
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture di fondazione

Lavorazione (sagomatura, taglio) di tondini di ferro per armature di strutture in c.a. e posa nelle cassature.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- sega circolare
- trancia-piegaferri

DPI dei lavoratori:

- elmetto
- grembiuli di cuoio
- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- elettrocuzione
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1

Getto in calcestruzzo per strutture di fondazione

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture di fondazione (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- vibratore elettrico per calcestruzzo

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi

- caduta di materiale dall'alto
- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture

Lavorazione e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- andatoie e passerelle
- attrezzi manuali
- scala semplice
- sega circolare
- trancia-piegaferri

DPI dei lavoratori:

- casco
- grembiuli di cuoio

- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto
- elettrocuzione
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Getto di soletta in C.A. controterra

Realizzazione di soletta controterra in calcestruzzo per realizzare il piano di posa delle pavimentazione del piano interrato.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Posa in opera di cavidotti

Posa di tubi per fognature, di tubi cavidotti, di reti adduttrici, nonché predisposizioni agli allacciamenti alle forniture varie.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore
- pala meccanica cingolata o gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- cannello a gas
- carriola
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- mascherina con filtro specifico
- occhiali o visiera di sicurezza
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- elettrocuzione
- esplosione
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1

Realizzazione dell'impianto elettrico e telefonico

Realizzazione dell'impianto elettrico e telefonico interrato, consistente nella posa in opera di conduttori flessibili di qualunque dimensione e materiale, con isolamento non propagante l'incendio, eventuali cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- ponte su cavalletti
- scala doppia
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti isolanti
- elmetto

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto o a livello
- elettrocuzione
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Posa in opera di pozzetti

Posa in opera di pozzetti, pozzi perdenti compreso il collegamento

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- miniescavatore
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- betoniera a bicchiere
- carriola
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- casco
- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- investimenti di persone
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Posa di Tout-Venant di cava o di fiume

Posa di Tout-Venant di cava e di fiume.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- rullo compressore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti

- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Posa di geotessile non tessuto

Posa di geotessile non tessuto.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Posa di misto granulare stabilizzato

Posa di misto granulare stabilizzato.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- rullo compressore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Posa di strato base di conglomerato bituminoso

Posa di strato base di conglomerato bituminoso.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- rullo compressore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1**Posa di binder**

Posa di binder.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autocarro
- rullo compressore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1**Posa di tappeto d'usura**

Posa di tappeto d'usura.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autocarro
- asfaltatrice
- rullo compressore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni
- scottature

Stima del rischio della fase: 1**Posa di sigillatura superficiale**

Posa di sigillatura superficiale.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi o visiera

- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni
- scottature

Stima del rischio della fase: 1

Realizzazione di cordone con masselli autobloccanti

Realizzazione di cordone in masselli autobloccanti, eseguita mediante realizzazione del letto di posa in sabbia e ghiaia e posa finale.

Macchine utilizzate

- autocarro
- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore

- attrezzi manuali
- carriola
- compattatore a piatto vibrante
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- taglierina

DPI dei lavoratori

- guanti
- indumenti protettivi (tute).
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche

Rischi

- caduta di materiale dall'alto
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Realizzazione di cordone

Realizzazione di cordone, eseguita mediante realizzazione del letto di posa in calcestruzzo.

Macchine utilizzate

- autocarro
- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore

- attrezzi manuali
- carriola
- compattatore a piatto vibrante
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- taglierina

DPI dei lavoratori

- guanti
- indumenti protettivi (tute).
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche

Rischi

- caduta di materiale dall'alto
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Segnaletica stradale orizzontale

Realizzazione di segnaletica stradale orizzontale con colorazione gialla di sicurezza e bianca definitiva.

Macchine utilizzate

- autocarro
- gru su autocarro
- macchina traccialinee
- compressore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore

- attrezzi manuali
- carriola
- dime per segnaletica stradale orizzontale

DPI dei lavoratori

- guanti
- indumenti protettivi (tute).
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche
- cuffia antirumore

Rischi

- caduta di materiale dall'alto
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Posa di segnaletica stradale verticale

Posa in opera di segnaletica stradale verticale. Realizzazione di scavo e di plinto di fondazione in calcestruzzo per la posa del palo, successiva posa in opera di cartellonistica stradale.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- scala

DPI dei lavoratori:

- cuffie o tappi antirumore
- elmetto
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi o visiera
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

REALIZZAZIONE SCUOLA

REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE IN C.A.

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- scavo generale;
- lavorazione e posa ferri di armatura per strutture di fondazione;
- getto in calcestruzzo per strutture di fondazione;
- impermeabilizzazione delle fondazioni;
- rinterro di scavo;
- getto del massetto di sottofondo.

Scavo generale

Scavi generale eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore).

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali a tenuta

Rischi:

- scontri tra veicoli del cantiere
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Scavi a sezione obbligata

Scavo a sezione ristretta, eseguito a cielo aperto con mezzi meccanici, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compreso lo smaltimento, del materiale di scarto.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore
- pala meccanica cingolata o gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2

Scavo a mano

Scavi a sezione ristretta a mano.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola

DPI dei lavoratori:

- guanti
- mascherina antipolvere
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture di fondazione

Lavorazione (sagomatura, taglio) di tondini di ferro per armature di strutture di fondazione in c.a. (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.). e posa nelle casserature.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- gru a torre

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- sega circolare
- trancia-piegaferri

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile
- casco
- grembiuli di cuoio
- guanti
- occhiali o schermi facciali paraschegge

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Getto in calcestruzzo per strutture di fondazione

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture di fondazione (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- vibratore elettrico per calcestruzzo

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- stivali di sicurezza

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Impermeabilizzazione delle fondazioni

Pulizia generale del fondo, applicazione di primer bituminoso, applicazione di membrana bituminosa con rinvenimento a fiamma. Posa in opera di membrana bugnata a protezione dell'impermeabilizzazione delle fondazioni.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- bruciatore mobile di GPL.

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- guanti
- indumenti protettivi
- occhiali e/o schermi facciali
- mascherina con filtro specifico

Rischi:

- esplosione bombola

- tagli, colpi, lesioni
- inalazione fumi, gas durante l'uso del bruciatore mobile
- incendio di materiali infiammabili
- inalazione di vapori
- rischi connessi all'uso di bruciatore mobile di GPL
- ustioni

Stima del rischio della fase: 2

Rinterro di scavo

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- escavatore
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- compattatore a piatto vibrante

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali a tenuta
- otoprotettori

Rischi:

- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere

Stima del rischio della fase: 2

Getto del massetto di sottofondo

Realizzazione di massetto controterra in calcestruzzo per realizzare il piano di posa della pavimentazione.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A. E RIVESTIMENTO ESTERNO IN MATTONI

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- lavorazione e posa ferri di armatura per strutture in elevazione;
- getto in calcestruzzo per strutture in elevazione;
- disarmo opere in c.a.;
- rivestimento esterno in mattoni facciavista;

Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture in elevazione

Lavorazione e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di strutture in elevazione (come travi, pilastri, sbalzi, solai, ecc.)

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- gru a torre

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- andatoie e passerelle
- attrezzi manuali
- scala semplice
- sega circolare
- trancia-piegaferri

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile
- casco
- grembiuli di cuoio
- guanti
- occhiali o schermi facciali paraschegge

Rischi:

- caduta dall'alto
- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2**Getto in calcestruzzo per strutture in elevazione**

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, scale, ecc.)

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- andatoie e passerelle
- attrezzi manuali
- scala semplice
- vibratore elettrico per calcestruzzo

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta dall'alto
- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2**Disarmo opere in C.A.**

Disarmo delle armature provvisorie di sostegno di strutture in c.a..

Attrezzi e macchinari utilizzati**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- andatoie e passerelle
- attrezzi manuali
- scala semplice

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta dall'alto
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

REALIZZAZIONE DI MURATURE IN LATERIZIO

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- preparazione malta;
- esecuzione di muratura in laterizio;
- Realizzazione di rifodere perimetrali interne e pareti divisorie.

Preparazione malta

Preparazione di malta cementizia per murature.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- silos

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- betoniera a bichiere
- carriola

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- elmetto
- occhiali protettivi o visiera

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2

Esecuzione di muratura in laterizio

Esecuzione di murature in mattoni di laterizio pieni o forati posti in opera con malta cementizia.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- gru a torre

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- ponte su cavalletti
- ponteggio metallico fisso
- scala semplice
- segatrice ad acqua per taglio blocchi
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- taglierina elettrica

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- elmetto
- occhiali protettivi o visiera

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto o a livello
- elettrocuzione
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Realizzazione di rifodere perimetrali interne e pareti divisorie

Posa in opera di rifodere e/o pareti divisorie interne in cartongesso completa di struttura metallica e accessori.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

- avvitatore elettrico
- ponte su cavalletti
- scala semplice
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- taglierina elettrica
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- elmetto
- occhiali protettivi o visiera

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto o a livello
- elettrocuzione
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Rivestimento esterno in mattoni facciavista

Posa in opera di rivestimenti esterno, realizzato in mattoni facciavista, legati con malta bastarda fugata nei giunti e collegata alla muratura portante mediante connettori secondo le indicazioni della DD.LL...

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- andatoie e passerelle
- attrezzi manuali
- betoniera a bichiere
- carriola
- scala semplice

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta dall'alto
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

REALIZZAZIONE DEI SOLAI DI COPERTURA

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- posa di solaio;
- disarmo opere in C.A..

Posa di solaio

Formazione di solaio di copertura in Predalles eseguito in orizzontale, di qualunque configurazione e dimensione, posto in opera a qualsiasi quota dal piano di campagna. L'opera sarà completata con interposizione di interposte in cotto per alleggerimento. Il solaio sarà integrato in opera con armatura metallica aggiuntiva e calcestruzzo di completamento.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls
- gru a torre

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- ponteggio metallico fisso
- scala semplice
- sega circolare
- vibratore elettrico per calcestruzzo

DPI dei lavoratori:

- casco

- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- stivali di sicurezza

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto
- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Disarmo opere in C.A.

Disarmo delle armature provvisionali di sostegno di strutture in c.a..

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- andatoie e passerelle
- attrezzi manuali
- ponteggio metallico fisso
- scala semplice

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

REALIZZAZIONE DI COPERTURA

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- posa guaina impermeabilizzante;
- posa isolamento termico della copertura;
- posa di copertura in lamiera e lattonerie.

Posa guaina impermeabilizzante

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru a torre

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- cannello a gas
- ponteggio metallico fisso

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- mascherina con filtro specifico
- occhiali protettivi o visiera

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto o a livello
- esplosioni
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Posa isolamento termico della copertura

Posa in opera sopra il solaio di copertura di pannelli di isolamento termico in lana di roccia e/o polistirene e/o simile.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- gru
- piattaforma elevatrice

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- ponteggio metallico fisso

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta dall'alto
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Posa di copertura metallica

Posa in opera di rivestimento di copertura metallico e di tutti gli elementi di supporto.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- gru

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- cannello per saldatura ossiacetilenica
- ponteggio metallico fisso
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- mascherina con filtro specifico
- occhiali
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta dall'alto
- esplosioni
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Posa di copertura in lamiera e lattoneria
--

Posa in opera di scossaline, grondaie, pluviali, ecc..

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- gru

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- cannello per saldatura ossiacetilenica
- ponteggio metallico fisso
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- mascherina con filtro specifico
- occhiali

- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta dall'alto
- esplosioni
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

POSA IN OPERA DI DAVANZALI E CASSE MORTE

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- preparazione malta;
- posa in opera soglie, davanzali e casse morte.

Preparazione malta

Preparazione di malta cementizia per realizzazione di opere varie.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- betoniera a bichiere
- carriola

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- maschera respiratoria a filtri
- occhiali
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1

Posa in opera soglie, davanzali e cassemorte

Posa in opera di davanzali con malta di allettamento e delle cassemorte per i serramenti tramite l'ausilio di zanche, arpette e tasselli.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- betoniera a bichiere
- carriola
- ponte su cavalletti
- scala doppia
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- realizzazione di fori passanti, tracce, ecc. in muri e solai;
- posa in opera dell'impianto idrico-sanitario;
- posa in opera dell'impianto termico;
- posa in opera dell'impianto elettrico.

Realizzazione di fori passanti, tracce, ecc. in muri e solai

Esecuzione di fori passanti o tracce in muri e solai, comunque realizzati, per il passaggio di canalizzazioni di impianti.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- attrezzi manuali
- carriola
- martello demolitore elettrico
- ponte su cavalletti
- scala doppia
- scanalatrice per muri
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi
- otoprotettori
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2**Posa in opera dell'impianto idrico-sanitario**

Posa di canalizzazioni relative agli impianti idrico, sanitario, in fori e tracce precedentemente realizzati, e delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- attrezzi manuali
- cannello per saldatura ossiacetilenica
- ponte su cavalletti
- saldatrice elettrica
- scala singola
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi
- occhiali o visiera di sicurezza
- otoprotettori
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- esplosione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2**Posa in opera dell'impianto termico**

Posa in opera di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, della caldaia, ecc.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- attrezzi manuali
- carriola
- cannello per saldatura ossiacetilenica;
- ponte su cavalletti
- scanalatrice per muri
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi
- calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile

- occhiali o visiera di sicurezza
- otoprotettori.

Rischi:

- esplosione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Posa in opera dell'impianto elettrico

Realizzazione dell'impianto elettrico consistente nella posa in opera di canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra e impianto fotovoltaico.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- ponte su cavalletti
- scala doppia
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti isolanti
- calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile

Rischi:

- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

REALIZZAZIONE DEGLI INTONACI E ISOLAMENTO

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- realizzazione tradizionale di intonaci;
- realizzazione di isolamento.

Realizzazione tradizionale di intonaci

Posa in opera tradizionale dell'intonaco interno, mediante preventiva preparazione della malta eseguita in cantiere, riquadratura della parete e successivo completamento.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- silos

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- andatoie e passerelle
- attrezzi manuali
- ponte su cavalletti
- scala semplice

DPI dei lavoratori:

- casco
- cuffie e/o tappi antirumore
- guanti
- maschera respiratoria a filtri
- occhiali protettivi
- calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Realizzazione di isolamento

Realizzazione di isolamento mediante la posa di lastre in polistirene espanso posate in opera a colla o con tasselli meccanici.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- ponteggio metallico fisso
- scala semplice

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- maschera respiratoria a filtri
- calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta di materiale dall'alto o a livello
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2**REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI**

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- posa di sottofondo per pavimenti;
- formazione di massetto in sabbia-cemento;
- posa pavimenti e rivestimenti interni.

Posa di sottofondo per pavimenti

Posa in opera di sottofondo alleggerito per livellamento di quote atto a ricoprire tubazioni di qualsiasi diametro dell'impianto di riscaldamento, elettrico, sanitario mediante posa di cemento cellulare espanso e/o simili.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autobetoniera
- autopompa per cls alleggerito

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- maschera respiratoria a filtri
- occhiali protettivi
- calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile
- stivali di sicurezza

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2**Formazione di massetto in sabbia-cemento**

Realizzazione di massetto in sabbia e cemento atto a ricevere il successivo incollaggio di pavimenti di qualsiasi genere.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- maschera respiratoria a filtri
- occhiali protettivi
- calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile
- stivali di sicurezza

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2**Posa di pavimenti e rivestimenti interni**

Posa in opera di pavimenti interni realizzati con piastrelle di gres e/o simili.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- grù su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- taglierina elettrica.
- smerigliatrice angolare (flessibile);

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi
- otoprotettori
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

stima del rischio della fase: 1**OPERE DI FINITURA**

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- posa in opera di serramenti;
- tinteggiature interne.

Posa in opera di serramenti

Posa in opera di serramenti previo scarico e accatastamento in cantiere.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autocarro
- grù su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- scala doppia
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- elettrocuzione
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali+

Stima del rischio della fase: 2**Tinteggiature interne**

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello previo preparazione di dette superfici.

Attrezzi e macchinari utilizzati:**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- attrezzi manuali
- ponte su cavalletti

- scala doppia

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

TETTOIA METALLICA

REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE IN C.A.

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- scavo generale;
- lavorazione e posa ferri di armatura per strutture di fondazione;
- getto in calcestruzzo per strutture di fondazione;
- disarmo opere in C.A.;
- rinterro di scavo a sezione ristretta;
- getto del massetto di sottofondo;
- realizzazione di pavimentazione in calcestruzzo.

Scavo generale

Scavi generale eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore).

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali a tenuta

Rischi:

- scontri tra veicoli del cantiere
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture di fondazione

Lavorazione (sagomatura, taglio) di tondini di ferro per armature di strutture di fondazione in c.a. (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.), posa nelle cassature, dei tirafondi e delle dime.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- sega circolare
- trancia-piegaferri

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile
- casco
- grembiuli di cuoio
- guanti

- occhiali o schermi facciali paraschegge

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Getto in calcestruzzo per strutture di fondazione

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture di fondazione (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- vibratore elettrico per calcestruzzo

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- stivali di sicurezza

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Disarmo opere in C.A.

Disarmo delle armature provvisorie di sostegno di strutture in c.a..

Attrezzi e macchinari utilizzati

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Rinterro di scavo

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- escavatore
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- compattatore a piatto vibrante

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali a tenuta
- otoprotettori

Rischi:

- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere

Stima del rischio della fase: 2

Getto del massetto di sottofondo

Realizzazione di massetto controterra in calcestruzzo per realizzare il piano di posa della pavimentazione.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Realizzazione di pavimentazione in calcestruzzo

Esecuzione di pavimento industriale realizzato in calcestruzzo con finitura superficiale lisciata ad elicottero e/o scopata.

Pavimentazione della nuova tettoia

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- pompa per calcestruzzo

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- fratazzo meccanico "elicottero"

DPI dei lavoratori:

- guanti
- indumenti protettivi (tute).
- occhiali protettivi
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

REALIZZAZIONE STRUTTURA PORTANTE E COPERTURA TETTOIA

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- posa in opera di struttura portante in ferro;
- posa di copertura;
- posa di lattonerie.

Posa in opera di struttura portante in ferro

Posa in opera di struttura portante verticale e orizzontale realizzata con struttura tubolare e in profilati IPE-HEA in acciaio zincato a caldo e verniciato.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru a torre

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- andatoie e passerelle
- attrezzi manuali
- carriola

- scala semplice

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- guanti
- otoprotettori

Rischi:

- investimenti di persone
- caduta dall'alto
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 3

Posa copertura

Realizzazione della copertura della tettoia mediante la posa di lastre in polycarbonato alveolare antigrandine.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- gru a torre

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- andatoie e passerelle

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta dall'alto
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 3

Posa lattonerie

Posa in opera di scossaline, pluviali, ecc..

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- andatoie e passerelle
- cannello per saldatura ossiacetilenica
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- mascherina con filtro specifico
- occhiali
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta dall'alto
- esplosioni
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 3

OPERE DI FINITURA

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- posa in opera di ringhiere e opere in ferro;
- tinteggiature esterne.

Posa in opera di ringhiere e opere in ferro

Posa in opera di ringhiere, passarelle, opere in ferro, previo scarico, accatastamento in cantiere.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru a torre

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- scala doppia
- pistola per verniciatura a spruzzo
- trapano elettrico
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- guanti
- occhiali
- otoprotettori
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

FORMAZIONE FOGNATURA, CAVIDOTTI ESTERNI E PREDISPOSIZIONE ALLACCI ALLE VARIE FORNITURE (fino al confine di proprietà)

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- scavi a sezione obbligata;
- posa in opera di pozzetti di ispezione, vasca condensagrassi, ecc;
- posa in opera di fognatura e cavidotti;
- rinterro di scavo a sezione ristretta.

Scavi a sezione obbligata

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto, a mano e/o con mezzi meccanici.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore
- bobcat
- miniescavatore
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2

Posa in opera di pozzetti di ispezione, vasca condensagrassi, ecc.

Posa in opera di pozzetti di ispezione, vasca condensagrassi, vasche a tenuta, e/o simili, compreso il collegamento.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- miniescavatore
- pala meccanica cingolata o gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- betoniera a bicchiere
- carriola
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- elmetto
- occhiali protettivi

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- investimenti di persone
- scontri tra veicoli del cantiere
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2

Posa in opera di fognatura e cavidotti

Posa di tubi per fognature, di tubi cavidotti, di reti adduttrici, subirrigazione, nonché predisposizioni agli allacciamenti alle forniture varie.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore

- attrezzi manuali
- cannello per saldatura ossiacetilenica
- carriola
- saldatrice elettrica
- smerigliatrice angolare (flessibile)

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- mascherina con filtro specifico
- occhiali o visiera di sicurezza

Rischi:

- elettrocuzione
- esplosione
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Rinterro di scavo a sezione ristretta

Rinterro e compattazione di scavi a sezione obbligata precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- bobcat
- miniescavatore
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- compattatore a piatto vibrante

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali a tenuta
- otoprotettori

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2**RECINZIONI**

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- scavi a sezione obbligata;
- lavorazione e posa ferri di armatura per fondazione muretti di recinzione;
- getto in calcestruzzo per strutture di fondazione muretti di recinzione;
- lavorazione e posa ferri di armatura per muretti di recinzione;
- getto in calcestruzzo per muretti di recinzione;
- disarmo opere in C.A.;
- posa in opera di opere in ferro.

Scavi a sezione obbligata

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto, a mano e/o con mezzi meccanici.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autocarro
- escavatore
- bobcat
- miniescavatore
- pala meccanica gommata

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali protettivi

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2**Lavorazione e posa ferri di armatura per fondazione muretti di recinzione**

Lavorazione (sagomatura, taglio) di tondini di ferro per armature di strutture in c.a.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

- trancia-piegaferri

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- grembiuli di cuoio
- guanti
- occhiali protettivi o visiera

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Getto in calcestruzzo per strutture di fondazione pali recinzione

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture di fondazione della recinzione.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- vibratore elettrico per calcestruzzo

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- elettrocuzione
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2

Posa in opera di opere in ferro

Posa in opera dei cancelli di accesso e della recinzione perimetrale in rete metallica, previo scarico, accatastamento in cantiere.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- elmetto
- guanti
- occhiali protettivi

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- investimento di persone
- scontri tra veicoli
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 2

SISTEMAZIONI ESTERNE

SISTEMAZIONI ESTERNE

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- scavo in genere;
- posa in opera di fognatura acque bianche e cavidotti esterni;
- formazione di sottofondi;
- getto del massetto di sottofondo;
- realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso;
- realizzazione di pavimentazione in masselli autobloccanti;
- posa di pavimentazione sintetica antitrauma e manto prefabbricato in erba sintetica;
- posa di giochi per bambini e porte del campo da calcetto;
- sistemazione a verde esterna.

Scavo in genere

Scavi generale eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore).

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- escavatore
- pala meccanica

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali a tenuta

Rischi:

- scontri tra veicoli del cantiere
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- investimenti di persone
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Posa in opera di fognatura acque bianche e cavidotti esterni

Posa di pozzetti, tubi, cavidotti, ecc..

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- guanti
- mascherina antipolvere

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Formazione di sottofondo

Formazione di sottofondi per pavimentazione esterna, per campi gioco, per parcheggi.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- pala meccanica
- rullo compattatore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola

- compattatore a piatto vibrante

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- casco
- guanti
- mascherina antipolvere
- occhiali a tenuta
- otoprotettori

Rischi:

- investimenti di persone
- rumore
- scontri tra veicoli del cantiere

Stima del rischio della fase: 2

Getto del massetto di sottofondo

Realizzazione di massetto controterra in calcestruzzo per realizzare il piano di posa della pavimentazione antitrauma.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autobetoniera
- autopompa per cls

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- cuffie e tappi antirumore
- guanti
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- occhiali protettivi o visiera
- stivali di sicurezza

Rischi:

- elettrocuzione
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso

Realizzazione di manto stradale, mediante esecuzione di strato/i di collegamento, strato di usura, ecc.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- finitrice
- rullo compressore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- guanti
- indumenti protettivi (tute).
- occhiali protettivi
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

Realizzazione di cordone

Realizzazione di cordone, eseguita mediante realizzazione del letto di posa in calcestruzzo.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- compattatore a piatto vibrante
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- taglierina

DPI dei lavoratori:

- guanti
- indumenti protettivi (tute).
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1**Realizzazione di pavimentazione in masselli autobloccanti**

Realizzazione di pavimentazione in masselli autobloccanti, eseguita mediante la preventiva posa in opera di cordoli in calcestruzzo prefabbricato, realizzazione di massetto, realizzazione del letto di posa in sabbia e ghiaia e posa finale della pavimentazione.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autobetoniera
- pompa per calcestruzzo

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola
- compattatore a piatto vibrante

DPI dei lavoratori:

- guanti
- indumenti protettivi (tute).
- occhiali protettivi
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo, imperforabile e puntale di acciaio

Rischi:

- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- rumore
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 1**Posa in opera di opere in ferro**

Posa in opera dei pali della cartellonistica stradale di accesso e della recinzione perimetrale, previo scarico, accatastamento in cantiere.

Attrezzi e macchinari utilizzati**Macchine utilizzate:**

- autocarro
- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- avvitatore elettrico
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- trapano elettrico

DPI dei lavoratori:

- guanti
- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

Sistemazione a verde esterna

Si provvederà al riporto di terreno vegetale, alla sistemazione delle aiuole, alla messa a dimora delle piante e di eventuali siepi, alla semina del manto erboso.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- bobcat
- escavatore
- fresa per terreno
- gru
- miniescavatore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali
- carriola

DPI dei lavoratori:

- calzature di sicurezza con suola imperforabile
- elmetto
- guanti
- occhiali protettivi o visiera

Rischi:

- contatto con macchine operatrici
- investimento di persone
- rumore
- scontri tra veicoli
- inalazione polveri, fibre, gas, vapori
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- vibrazioni

Stima del rischio della fase: 1

SMOBILIZZO CANTIERE

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, compresa gru, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Attrezzi e macchinari utilizzati

Macchine utilizzate:

- autocarro
- gru su autocarro

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- attrezzi manuali

DPI dei lavoratori:

- casco
- guanti
- scarpe antinfortunistiche

Rischi:

- caduta di materiale dall'alto
- investimenti di persone
- movimentazione manuale dei carichi
- scontri tra veicoli
- tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali

Stima del rischio della fase: 2

MISURE DI SICUREZZA

MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell'**art. 95 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

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

MISURE DI SICUREZZA CONTRO I RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti. Problemi legati alla rumorosità (per all'amplificazione delle emissioni sonore); la presenza di emissioni di agenti inquinanti (col relativo peggioramento delle condizioni di respirabilità del cantiere) o il flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria contigua al cantiere (con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti), sono alcune tra le possibili situazioni comportanti una modificazione della valutazione del rischio. L'individuazione, dunque, di tali sorgenti di rischio potrà permettere l'introduzione di procedure e/o protezioni finalizzate alla loro minimizzazione. Nei casi citati, ad esempio, andranno introdotte macchine a limitata emissione sonora e previsto un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose (rischio esposizione al rumore), posizionata opportuna segnaletica agli accessi del cantiere e destinati alcuni operai a favorire l'immissione nella viabilità ordinaria delle auto e degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

MISURE DI SICUREZZA PER LA PRESENZA NEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE

Linee elettriche

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree o interrate o portate su opere preesistenti e con andamento visibile o non; devono conseguentemente essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori né essere utilizzati apparecchi mobili a distanza minore di cinque metri da tali linee. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'Esercente le linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

La presenza di linee elettriche in tensione che interessano il cantiere costituisce sempre una elevata fonte di pericolo. Protezioni, segnalazioni, distanze minime dai lavori dalle opere provvisorie e dagli apparecchi di sollevamento a volte non bastano per scongiurare infortuni. E' necessaria sempre la massima attenzione durante tutta l'esecuzione dei lavori ed il coinvolgimento del personale del cantiere e di tutti coloro che accedano, anche solo occasionalmente ai lavori. Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali particolarmente voluminosi e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili di notevoli dimensioni (autogrù, pompe per calcestruzzo, ecc.). Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere evitate; è sempre necessario far provvedere a chi esercisce le suddette linee all'isolamento e protezione delle medesime od alla temporanea messa fuori servizio.

Frequentemente nei centri abitati serviti da linee tranviarie o filoviarie si verifica l'esigenza di allestire ponteggi metallici in fregio ai fabbricati, quasi sempre a distanze inferiori ai 5 metri dalle linee di trazione:

è necessario eseguire il montaggio dei ponteggi e delle strutture di protezione (mantovane, graticci, reti), fino al superamento della zona pericolosa, a linee disattivate. In presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo devono essere fornite precise informazioni e istruzioni che coinvolgano il personale di cantiere e tutti i fornitori al fine di evitare l'esecuzione di scavi o la semplice infissione di elementi nel terreno in prossimità dei cavi stessi. Qualora vengano eseguiti lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite previa disattivazione delle linee fino alla intercettazione e messa in sicurezza dell'elettrodotto. Durante i lavori nessuna persona deve permanere a terra in prossimità dei mezzi meccanici di scavo e di movimento materiali.

Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verifichino situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l'aggravamento della situazione, in particolare:

- nel caso di contatto con linee elettriche aeree esterne o interrate con macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell'impossibilità da parte di quest'ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine.
- nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l'elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).

Reti di distribuzione di gas

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

Verificandosi fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni.

Nel caso si dovessero soccorrere lavoratori per allontanarli dalla zona di pericolo è necessario utilizzare idonei dispositivi di protezione individuali e di soccorso che devono risultare facilmente reperibili, quali: maschere provviste di autorespiratore e imbracatura di sicurezza. Le operazioni devono essere dirette da un preposto che abbia ricevuto una apposita formazione.

Reti di distribuzione di acqua

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscono direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali, giubbotti salvagente, imbracature di sicurezza, ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.

Reti fognarie

Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di reinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la condotta e proteggerla contro i danneggiamenti.

In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.

Altre reti

La zona dove è localizzato il cantiere deve essere attentamente analizzata anche in funzione della presenza al contorno di fonti o reti di distribuzione di altre energie, che devono essere sempre segnalate anche nel caso in cui non costituiscono un pericolo per i lavoratori del cantiere ma qualora danneggiate determinano disservizi che possono creare situazioni di pericolo o di disagio per gli utenti; devono essere messe in atto al riguardo: protezioni alle linee o reti esterne di distribuzione; segnalazione in superficie del percorso e della profondità delle linee o reti interrato e sistemi di protezione durante i lavori di scavo che intercettano le medesime.

Le reti di distribuzione di altre energie possono essere aeree o interrate ed in generale possono anche non presentare rischi particolari per i lavori limitrofi, ma possono essere danneggiate dai lavori medesimi (demolizioni, scavi, montaggio di strutture ed opere provvisorie, impianti). Ciò stante è sempre necessario metterle in sicurezza prima di eseguire i lavori e procedere con cautela durante l'esecuzione delle opere, con le stesse modalità già indicate per i lavori in prossimità o interferenti con le reti di elettricità, gas, acqua e fognaria.

Procedure di emergenza devono essere stabilite di volta in volta definendole e concordandole con l'Ente esercente le reti di distribuzione delle energie presenti. In particolare nel caso di incidenti che provochino la interruzione del servizio è necessario poter contattare immediatamente l'Ente esercente tale rete per i provvedimenti del caso.

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

Non è un rischio presente in questo cantiere.

MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

Non è un rischio presente in questo cantiere.

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (secondo norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- la sua altezza utile dovrà essere di almeno 1 metro;
- dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- dovrà essere dotato di "tavola fermapiè", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 20 cm;
- dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate:

- superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi;
- reti o superfici di arresto molto deformabili;

- dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE

Nelle lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- è vietato fumare;
- è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURE

Non è un rischio presente in questo cantiere.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente PSC. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze pericolose ed opere provvisorie.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ecc.).

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

Lo spazio corrispondente al percorso di un'eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da **ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.**

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto"

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiè nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (aperture nei solai, ecc.).

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordoni o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

RISCHIO: "Urti, colpi, impatti e compressioni"

Situazioni di pericolo: Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisori, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione.

E' obbligatorio, comunque, l'utilizzo dell'elmetto di protezione personale.

RISCHIO: "Punture, tagli ed abrasioni"

Situazioni di pericolo: Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.).

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza.

RISCHIO: "Scivolamenti e cadute a livello"

Situazioni di pericolo: Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista).

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere.

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.

Non manomettere mai il polo di terra.

Usare spine di sicurezza omologate CEI.

Usare attrezzature con doppio isolamento.

Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche.

Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza.

RISCHIO: "Rumore"

Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

In base alla valutazione dell'esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

RISCHIO: "Investimenti"

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza.

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri.

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche.

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni.

RISCHIO: "Inalazioni di polveri"

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, perforazioni, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

RISCHIO: "Infezione di microrganismi"

Situazioni di pericolo: Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

RISCHIO: "Cesoamenti, stritolamenti"

Situazioni di pericolo: Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra.

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

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

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

SFORZO FISICO RICHIESTO

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra) per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. Ca
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza

RISCHIO: "Getti e schizzi"

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

RISCHIO: "Allergeni"

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con

materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RISCHIO: "Proiezione di schegge"

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.). In tutte le fasi di lavoro su rocce e costoni rocciosi.

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

RISCHIO: "Oli minerali e derivati"

Situazioni di pericolo: Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).

In tali circostanze devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguati (in particolare guanti).

RISCHIO: "Gas e vapori"

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute. Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

RISCHIO: "Ustioni"

Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

RISCHIO: "Ribaltamento"

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguate tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

RISCHIO: "Incidenti tra automezzi"

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equi-paggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

RISCHIO: "Microclima"

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

RISCHIO: "Vibrazioni"

Situazioni di pericolo: ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema mano-braccio, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Seghe circolari
- Smerigliatrici

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al corpo intero, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i., i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni. In presenza di tale rischio, è obbligatorio l'utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

RISCHIO: "Punture e morsi di insetti, rettili o altri animali"

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.

PUNTURE DI INSETTI

La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), oppure se ad essere punto è un bambino molto piccolo o se la persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico".

Precauzioni

- indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto
- nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti
- eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli
- evitare movimenti bruschi se l'insetto ronzia nei paraggi
- applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna
- nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

DPI

- indumenti protettivi adeguati

RISCHIO: "Postura"

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi
- posture fisse prolungate (sedute o erette)
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro.

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell'organizzazione del lavoro.

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute.

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

PRESCRIZIONI

DOCUMENTAZIONE

Il Committente, dovrà comunicare per iscritto, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori, al CSE, gli appalti fatti. Le imprese appaltatrici, dovranno comunicare per iscritto almeno 15 giorni prima i subappalti fatti al CSE, nonché richiedere al subappaltatore la documentazione necessaria e trasmettere al CSE copia del POS e della documentazione richiesta.

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE (ed al Committente o al RL), ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

DOCUMENTI PER LA VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE

- Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto.
- Documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a).
- Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature, opere provvisorie.
- Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario.
- Attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo.
- Elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo
- Documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (DURC).
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo.
- Dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui all'art. 90 comma 11, il requisito si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del DURC e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato.

I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie.
- Elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione.
- Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo.
- Documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (DURC).

In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri sopra elencati.

DOCUMENTI GENERALI

A scopi preventivi e per le esigenze normative, oltre ai documenti di cui sopra, in cantiere dovrà essere tenuta la sotto indicata documentazione in originale o copia.

Documentazione generale:

- **Copia della notifica preliminare** (art. 99 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). **L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo** (Azienda Sanitaria Locale – Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti) **a cura del Committente o del RL.**
- Cartello di cantiere.
- Permessi di costruire/DIA.
- Relazione geologica e/o geotecnica.
- Copia della denuncia delle strutture in C.A. e/o acciaio agli uffici preposti ai sensi della legge 1086/1971 e s.m.i..

Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08 e s.m.i.:

- Piano Sicurezza e di Coordinamento (art. 100 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).
- Piano operativo di sicurezza.
- Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni) nel caso di estese demolizioni (integrabili nel Pos dell'esecutore).

- Piano di sicurezza specifico nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto (integrabili nel Pos dell'esecutore).
- Estratto libro matricola.
- Registro infortuni.
- Verbale di avvenuta elezione del RLS /art. 47 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).
- Attestato di formazione del RLS /art. 37 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).
- Nomina del medico competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori /art. 18 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).
- Contratto di appalto e/o subappalto.

Prodotti e sostanze:

- Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose.

Macchine e attrezzature di lavoro:

- Libretti uso ed avvertenze per macchine marchiate CE.
- Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuata sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro (allegato VII art. 71, comma 11 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Dispositivi di protezione individuale:

- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante.
- Ricevuta della consegna dei DPI.

Ponteggi:

- Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante per ogni modello presente.
- Schema del ponteggio (h<20 m) come realizzato (disegno esecutivo firmato dal capo cantiere).
- Progetto del ponteggio (h>20 m, o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato) (progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da un tecnico abilitato).
- Progetto del castello di servizio (progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da un tecnico abilitato).
- Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.
- P.I.M.U.S. (piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei ponteggi) sottoscritto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice (art. 134 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra:

- Schema dell'impianto di terra.
- Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.) (per cantieri della durata superiore ai due anni).
- Calcolo di fulminazione.
- In caso di struttura non autoprotetta: progetto.
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra (completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti).
- Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili (completo di schema di cablaggio).

Apparecchi di sollevamento:

- Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg) (per apparecchi acquistati prima del settembre 1996).
- Certificazione CE di conformità del costruttore (per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996).
- Libretto uso e manutenzione (per macchine marchiate CE).
- Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg).
- Registro verifiche periodiche (redatto per ogni attrezzatura).
- Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale (da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere).
- Verifiche trimestrali funi e catene.
- Procedura per gru interferenti (copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi).
- Certificazione radiocomando gru (certificazione CE del fabbricante).

Rischio rumore:

- Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97) (Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità).

- Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Vibrazioni:

- Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Recipienti a pressione:

- Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.

PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

- consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
- comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori;
- fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC;
- verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 15 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori;
- fornire ai propri subappaltatori:
 - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
 - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti;
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;

INDICAZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

INDICAZIONI PER TUTTE LE IMPRESE

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse. In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE. Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno quindi:

- comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
- fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
- garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;
- trasmettere al CSE almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
- assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
 - idonee e sicure postazioni di lavoro;
 - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

REQUISITI MINIMI DEL POS

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08 e s.m.i.. Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

- Dati identificativi dell' Impresa esecutrice:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del medico competente (ove previsto);
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- L'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
- L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare

Il POS dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- L'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

FIRME PER ACCETTAZIONE

Il presente Piano, composto da n° 99 pagine numerate in progressione, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori:

Impresa	Legale rappresentante
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____

	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____
	Nome e Cognome _____ Firma _____ _____

Il Progettista:

Dott. Ing. Andrea Zonta

La proprietà:

COMUNE DI ZANÈ'
Via G. Mazzini, 21
36010 – Zanè (VI)

L'intervento:

1° Stralcio "Realizzazione nuova scuola primaria unitaria a Zanè: infrastrutture, reti, parcheggi, opere di compatibilità idraulica, blocco scuola e predisposizione per futuro ampliamento reti afferenti al 2° stralcio"

RELAZIONE ORDIGNI BELLCI AGGIORNAMENTO

INDAGINE GEOFISICA CON METODOLOGIA MAGNETICA E GEORADAR DELL'AREA DELLA NUOVA SCUOLA PRIMARIA DI ZANE' (VI)



Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ZANE'

Ottobre 2019

Studio di Geofisica e Geologia

dr. Sandro Veronese v. A. de Polzer 18 45100 Rovigo tel. 0425 29133

1. PREMESSA

Per conto della Amministrazione Comunale di Zanè, lo Scrivente Dr. Sandro Veronese geologo-geofisico con Studio a Rovigo, ha realizzato una indagine geofisica con la esecuzione di un rilevamento magnetico e di una prospezione georadar all'interno di un'area destinata alla realizzazione della nuova scuola primaria unitaria nel Comune di Zanè. L'indagine geofisica era finalizzata alla individuazione di ordigni che si pensava potessero essere presenti nel sottosuolo. L'area investigata è visibile in figura 1.

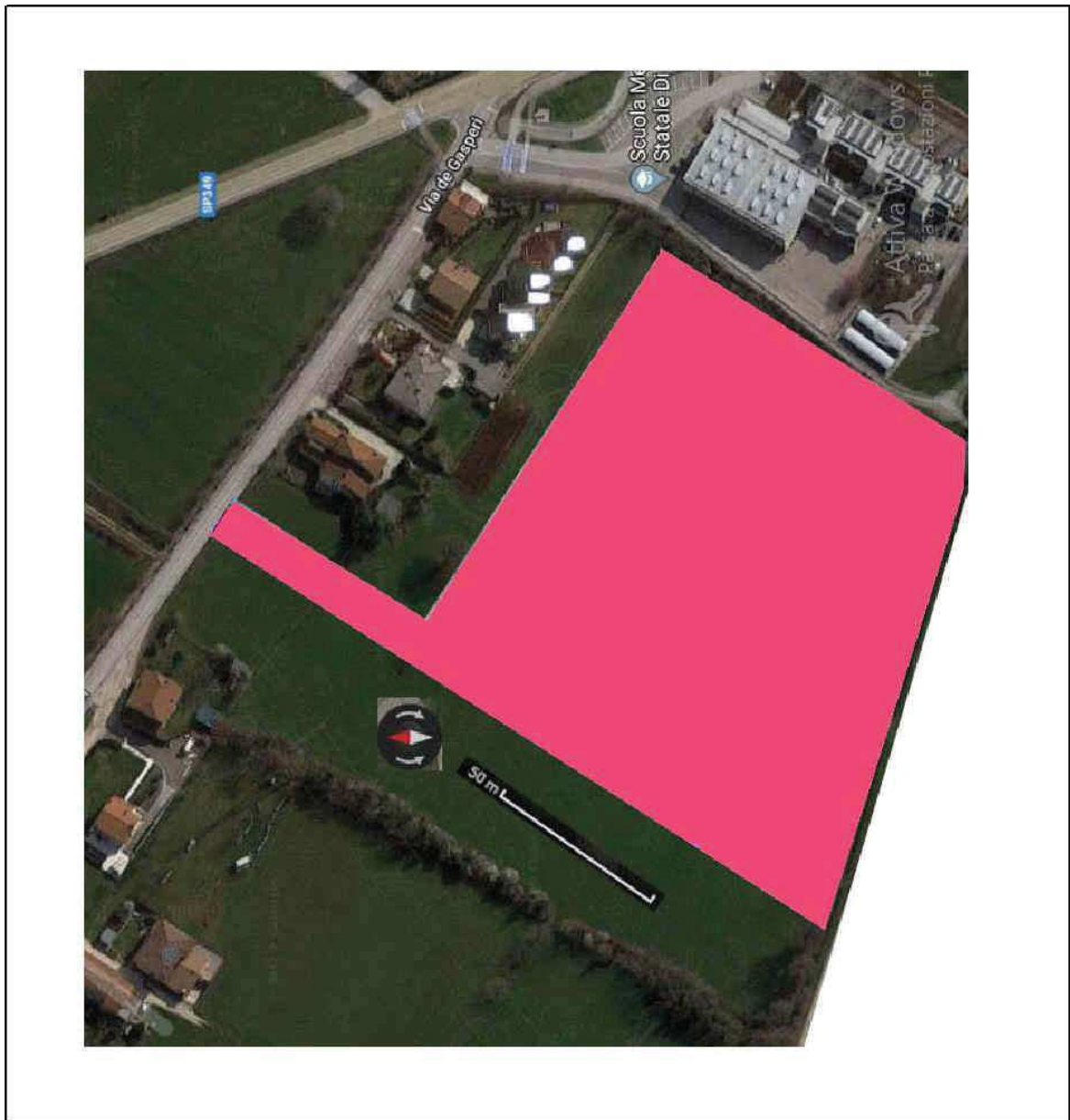


Fig.1 In rosso l'area oggetto dell'indagine geofisica.

2. SCELTA DEL METODO

In linea teorica la ricerca di un oggetto metallico ferroso può essere realizzata con uno dei seguenti metodi geofisici, naturalmente nulla vieta di usarne più di uno.

a) metodo magnetico

a) metodo elettromagnetico

e) metodo georadar

Il metodo magnetico che si basa sulla misura dell'intensità del campo magnetico terrestre è sicuramente il più speditivo e a parere dello scrivente il più valido, tra quelli qui citati ed è in grado di evidenziare oggetti caratterizzati da una magnetizzazione indotta e dalla magnetizzazione termo rimanente che caratterizza gli oggetti ferrosi.

La possibilità di individuare un oggetto metallico è funzione delle dimensioni dell'oggetto, della profondità e del rumore magnetico esistente nell'area in esame. In altre parole la presenza di oggetti metallici disseminati in superficie o sepolti, può a volte rendere difficile una corretta interpretazione dei risultati, per questo motivo la natura degli oggetti responsabili della comparsa delle anomalie magnetiche sospette, viene controllata impiegando il metodo georadar.

Il metodo elettromagnetico misura la conduttività elettrica senza la necessità di infiggere nel terreno gli elettrodi. Senza entrare nello specifico sarà sufficiente ricordare come lo strumento produca un campo magnetico variabile nel tempo in grado di generare nel terreno una corrente pure essa variabile nel tempo. Questa corrente crea a sua volta un campo magnetico variabile che origina una corrente di intensità dipendente dalle caratteristiche elettriche del terreno. La possibilità di individuare un oggetto metallico è funzione delle dimensioni dell'oggetto, della profondità e del rumore elettromagnetico esistente nell'area in esame. Come nel caso del metodo magnetico la presenza di oggetti metallici disseminati in superficie o sepolti, può rendere problematico se non impossibile una corretta interpretazione dei risultati.

Il metodo georadar utilizza onde elettromagnetiche che vengono inviate nel terreno mediante una antenna trasmittente; in presenza di oggetti sepolti l'onda incidente viene riflessa e captata dalla antenna ricevente. Oggetti metallici generano una onda di riflessione particolarmente intensa che generalmente è bene distinguibile nel radargramma. Naturalmente poi le condizioni reali in cui si lavora, condizioni che possono essere riassunte per sommi capi in natura geologica del terreno, dimensioni e profondità degli oggetti e presenza di interferenze elettromagnetiche determinano l'esito non sempre prevedibile dell'indagine.

3 INDAGINE GEOMAGNETICA

3.1 Cenni teorici

Il metodo magnetico, che comporta la misura della intensità del campo magnetico terrestre (c.m.t.) ha come obiettivo l'individuazione dei cambiamenti del c.m.t.; tali variazioni o anomalie magnetiche rivelano la presenza nel sottosuolo di strutture di origine antropica e di oggetti quali ad esempio gli ordigni. Naturalmente le anomalie magnetiche possono essere generate anche da cause naturali, quali ad esempio variazioni nel contenuto di ossidi di ferro nel terreno dell'area in esame.

I meccanismi responsabili della comparsa delle anomalie sono da ricercarsi nell'azione di riscaldamento operata dal fuoco su manufatti in argilla (magnetizzazione termo rimanente) e nella presenza di un differente comportamento magnetico della struttura rispetto al terreno (magnetizzazione indotta).

Precisato che esistono diversi strumenti in grado di misurare l'intensità del c.m.t. ma che il più utilizzato è il magnetometro al cesio (figura 2) in grado di realizzare fino a 10 misure al secondo, si rammenta che la pratica realizzazione di una indagine comporta la misura del c.m.t. secondo profili o all'interno di aree di forma regolare. Generalmente un passo di campionamento di un metro è sufficiente a definire con precisione le caratteristiche magnetiche dell'area, solamente in presenza di strutture di dimensioni estremamente contenute è necessario aumentare la densità delle misure, realizzando misure su profili distanti ad esempio 0,5 m.

Infine i risultati sono rappresentati in forma grafica col tradizionale sistema delle curve di livello o con quello denominato "dot density plot" o con altri simili; la scelta dipende dal tipo di risultato conseguito, vale a dire dei valori della grandezza misurata.

3.2 Considerazioni metodologiche

L'indagine magnetica è stata realizzata nei giorni 24,26 e 27 ottobre 2019 con un magnetometro al cesio Geometrics G 858 (figura 2). Nell'area (figura 1) è stata eseguita la registrazione praticamente continua (10 misure al secondo) dell'intensità del campo magnetico terrestre (c.m.t) lungo profili distanti un metro l'uno dall'altro. Un secondo magnetometro G 856 a protoni è stato impiegato per la registrazione dell'andamento del campo magnetico in funzione del tempo. Un apposito programma Magmap2000 ha elaborato i dati fornendo per ogni stazione di misura il valore c.m.t. corretto per la variazione diurna. I dati una volta corretti, sono stati usati utilizzando il programma Surfer7, per redigere la mappa dell'andamento del c.m.t. (figura 3) e quella dell'andamento del gradiente orizzontale del c.m.t. (figura 4).



Figura 2 Magnetometro G858 al cesio utilizzato itinerante nell'area

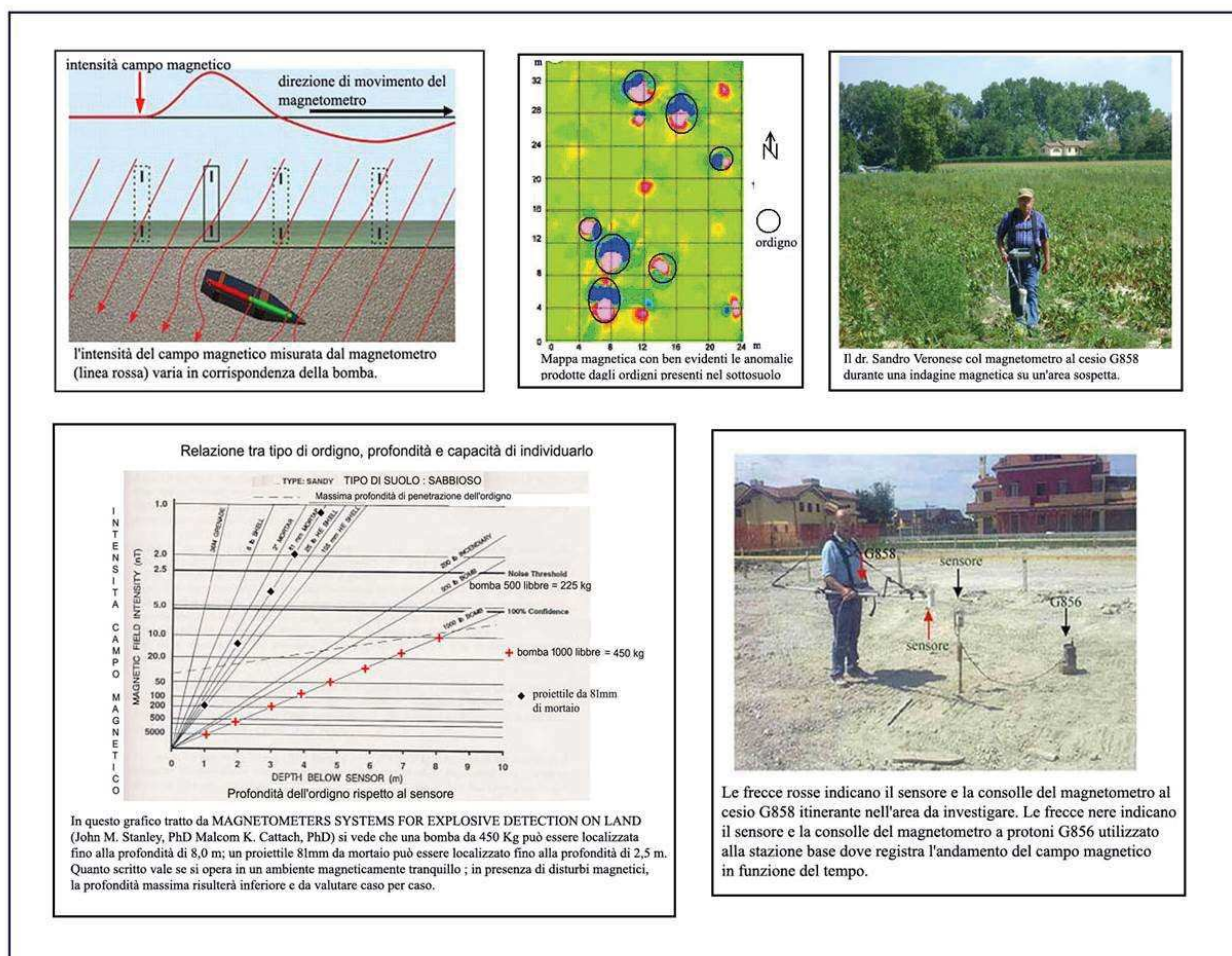


Figura 2bis Schema esplicativo della metodologia magnetica per la ricerca degli ordigni

3.3 Risultati

Nella mappa dell'intensità del campo magnetico riportata in figura 3 si nota la presenza di un limitato numero di anomalie che per intensità e forma sono originate da oggetti ferrosi. Nella mappa dell'intensità del gradiente verticale del campo magnetico visibile in figura 4, il numero di anomalie riconoscibili è di gran lunga più elevato, la qual cosa si giustifica col fatto che il gradiente del c.m.t. permette di "vedere" anomalie di piccole dimensioni areali seppur intense. La maggior parte di queste anomalie visibili nella mappa del gradiente del c.m.t. è caratterizzata da elevata intensità e da contenute dimensioni areali (la loro influenza generalmente si estende su 1 o 2 mq al massimo). Elevata intensità e contenute dimensioni areali caratterizzano le anomalie prodotte da piccoli pezzi di fil di ferro sepolti a qualche decina di cm. In aggiunta a queste anomalie, se ne riconoscono altre caratterizzate da elevata intensità e da una dimensione areale compresa mediamente tra 25 e 50 mq. La maggior parte di queste anomalie è prodotta, a parere dello scrivente, da accumuli di fil di ferro presenti nel sottosuolo, le altre anomalie con le stesse caratteristiche sono originate dai pali in cemento armato della linea elettrica e da oggetti ferrosi visibili sul terreno. Quantunque l'origine delle succitate anomalie sia ragionevolmente certa, nondimeno si è proceduto a verificarne la natura con una successiva indagine georadar. Le anomalie controllate sono quelle inserite nei rettangoli in rosso (figura 3 e 4).



Figura 3 Mappa a curve di livello dell'intensità del campo magnetico. Le anomalie più interessanti sono ubicate all'interno delle tre aree siglate A,B e C.



Figura 4 Mappa a curve di livello del gradiente del campo magnetico. All'interno dei rettangoli contrassegnati con le lettere A, B e C sono riconoscibili le stesse anomalie presenti nella mappa dell'intensità del c.m.t. Con la finalità di scoprirne la natura è stata successivamente condotta all'interno delle tre aree una indagine georadar.

4. INDAGINE GEORADAR

4.1 Cenni teorici

Un metodo particolarmente efficace, rapido e non invasivo per ottenere informazioni sul sottosuolo, sulla sua struttura e su quanto in esso contenuto è rappresentato dalla metodologia georadar nota internazionalmente col nome di Ground Penetrating Radar (G.P.R).

Questo tipo di prospezione geofisica permette di ricavare una descrizione continua del sottosuolo a differenza delle altre metodologie.

Il sistema geofisico in questione si avvale per l'esplorazione del sottosuolo di onde elettromagnetiche di frequenza compresa tra alcune decine di Mhz e qualche Ghz, inviate nel terreno per mezzo di una antenna trasmittente; un'altra antenna (ricevente) raccoglie i segnali riflessi da "oggetti" presenti nel sottosuolo, quali ad esempio cavità naturali ed artificiali, stratificazioni caratterizzanti taluni litotipi, superfici di separazione tra mezzi a differente comportamento elettromagnetico.

Dal punto di vista operativo l'indagine georadar comporta il trascinamento delle antenne alloggiate all'interno di un carrello (figura 5) lungo profili generalmente distanziati di 1 metro. I segnali immagazzinati nella memoria del georadar sono successivamente scaricati su un computer. In laboratorio utilizzando appositi dedicati programmi si ottengono le sezioni radar, vale a dire una rappresentazione della sezione verticale del sottosuolo (radargramma) relativa al profilo lungo il quale è stata trainata l'antenna. L'impiego di particolari "dedicati" programmi permette inoltre di ottenere attraverso la elaborazione delle sezioni verticali, delle sezioni nel piano x,y. (slices) In altre parole è possibile vedere l'andamento areale delle eventuali anomalie radar in funzione della profondità.

Il tipo di risultato ottenibile o in altre parole la qualità delle informazioni dipende da fattori sperimentali e naturali. Tra i primi occorre sottolineare il ruolo estremamente importante giocato dal tipo di strumentazione usato; infatti non tutti i radar in commercio presentano le stesse caratteristiche. Ma soprattutto le caratteristiche della antenna si rivelano determinanti nella prospezione georadar. Di estrema importanza è il valore della frequenza centrale da cui dipendono la profondità di investigazione e il grado di risoluzione.

Tra i fattori naturali un ruolo estremamente importante è giocato dalla natura geologica del suolo. Costante dielettrica del terreno e conduttività elettrica intervengono la prima nella determinazione della velocità di propagazione dell'onda elettromagnetica, la seconda nella determinazione della profondità effettivamente investigabile. Non è questa la sede per una dettagliata disamina delle modalità di propagazione delle onde elettromagnetiche nei mezzi parzialmente conduttori quali possono essere considerati i terreni; sarà sufficiente sottolineare come la velocità del segnale elettromagnetico diminuisca passando dall'aria, dove viaggia praticamente alla velocità della luce, al sottosuolo. Quando l'onda si propaga nel terreno la sua velocità è controllata dalla costante dielettrica, maggiore è questa minore è la velocità. Per quanto concerne la profondità investigabile, questa dipende da quanto rapidamente si degrada l'onda stessa, o più esattamente dall'assorbimento di energia da parte del terreno. Per inciso nei terreni argillosi ed umidi la profondità effettivamente investigabile è limitata ad un metro o poco più in relazione alla frequenza dell'antenna. In definitiva la profondità di investigazione, vale a dire la massima profondità da cui

può giungere un eco (riflessione) generato da una struttura, distinguibile dal rumore di fondo, dipende principalmente dalla conduttività elettrica del terreno nel quale la struttura è sepolta e secondariamente dalla frequenza centrale del segnale emesso dall'antenna

4.2. Considerazioni metodologiche

In questa indagine è stato impiegato un radar ad impulsi prodotto dalla Geophysical Survey Systems Inc.(G.S.S.I.), precisamente il Subsurface Interface Radar in sigla SIR - 3000 ed è stata utilizzata una antenna con frequenza centrale di 500 Mhz. (figura 5) Con questa antenna, stando alle indicazioni del Costruttore, lo spessore di sottosuolo investigabile è variabile tra 2 e 3 m. L'indagine è stata realizzata il 4/ottobre/ 2019, con la tecnica usuale dei profili. Le registrazioni sono state eseguite con un valore del fondo scala di 60 nanosecondi, si rammenta che 1 nanosecondo (nsec) corrisponde ad un milionesimo di secondo. A questo punto ci si può chiedere perché non sia stata scelta una finestra temporale più grande, per esempio di 150 nsec. al fine di raggiungere profondità maggiori, la risposta è semplice: l'attenuazione del segnale elettromagnetico irradiato dall'antenna e quindi la profondità di investigazione del sottosuolo è determinata dalla natura geologica del sottosuolo. Non ha nessun senso registrare con finestre temporali superiori a quella che si ritiene necessaria per raggiungere la profondità di progetto, dal momento che l'unico risultato che si ottiene è quello di "comprimere" la registrazione rendendone più difficile l'interpretazione



Figura 5 Il georadar SIR 3000 utilizzato nelle aree siglate A, C e D.

4.3 Risultati

Per una comprensione delle registrazioni radar, si sottolinea che sull'asse verticale di sinistra del radargramma sono rappresentati i tempi di andata e ritorno del segnale elettromagnetico espressi in nsec, sull'asse verticale di destra sono riportate le profondità in metri, mentre sull'asse orizzontale sono riportate le distanze in metri percorse dall'antenna. Come già è stato scritto, un nanosecondo equivale ad un milionesimo di secondo; in questo breve lasso di tempo il segnale elettromagnetico percorre una distanza compresa tra 30 cm (in aria) e mediamente di una decina di cm nel suolo.

La velocità di propagazione del segnale elettromagnetico che dipende dalla costante dielettrica del mezzo, il cui valore aumenta col contenuto in acqua del terreno è stata calcolata (utilizzando il programma REFLEX versione 2.5.9) in 8 cm/nsec. Dal momento che è stata utilizzata una finestra temporale di 60 nsec. si era in grado, in linea teorica, di registrare echi provenienti da una profondità massima di 2, 40 m. Si precisa infine che le registrazioni radar sono state realizzate su profili distanti 1 metro l'uno dall'altro secondo due direzioni tra loro ortogonali, in altre parole secondo una griglia di 1 m x 1m. Sono state così realizzate 100 registrazioni radar (sezioni) per complessivi 1360 m.

Nella sezione radar riportata in figura 6, sezione rappresentativa dei risultati conseguiti nelle aree siglate A,B e C, non si notano echi riconducibili a oggetti di natura antropica. In sintesi in nessuna delle 100 sezioni radar riportate nelle figure 7,8,9,10,11, e 12 sono state individuate anomalie associabili con oggetti quali ordigni, mentre sono evidenti echi con ogni probabilità prodotti da variazioni sedimentologiche ma di nessun interesse ai fini della ricerca in oggetto.

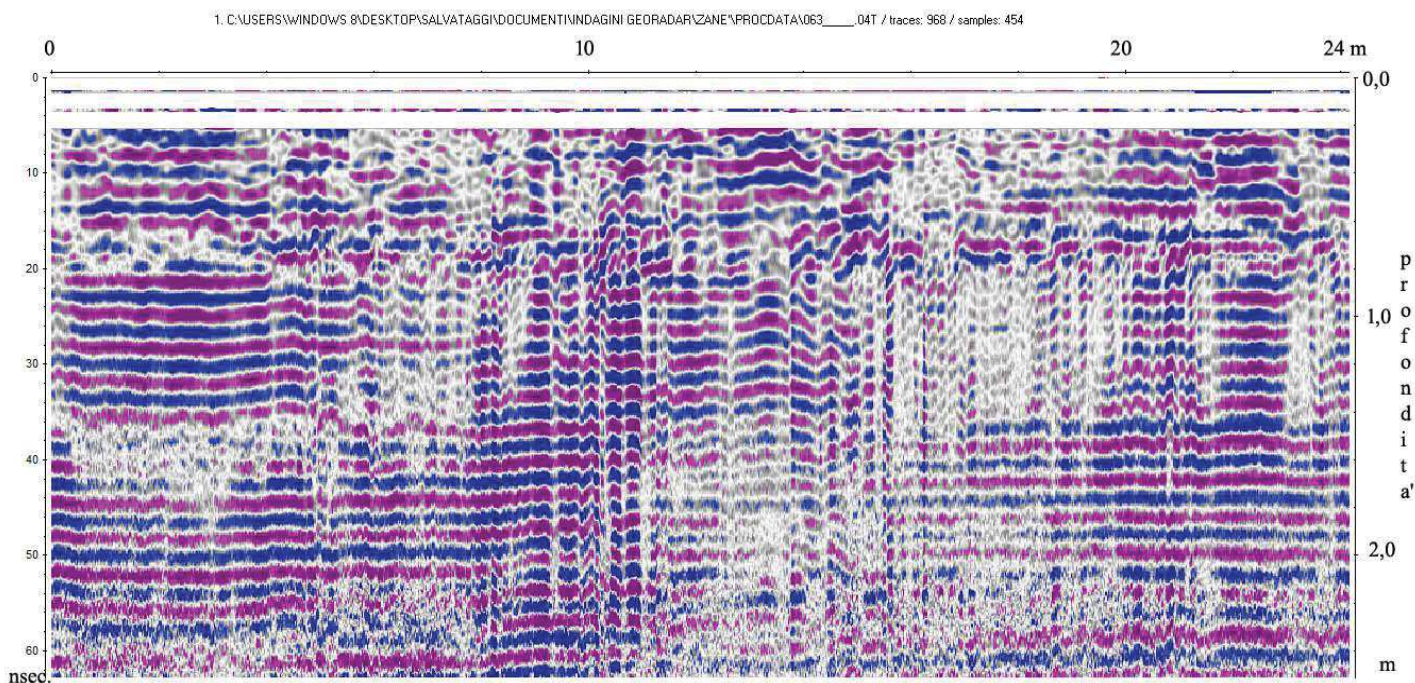


Figura 6 Sezione radar realizzata parallelamente al lato maggiore dell'area C

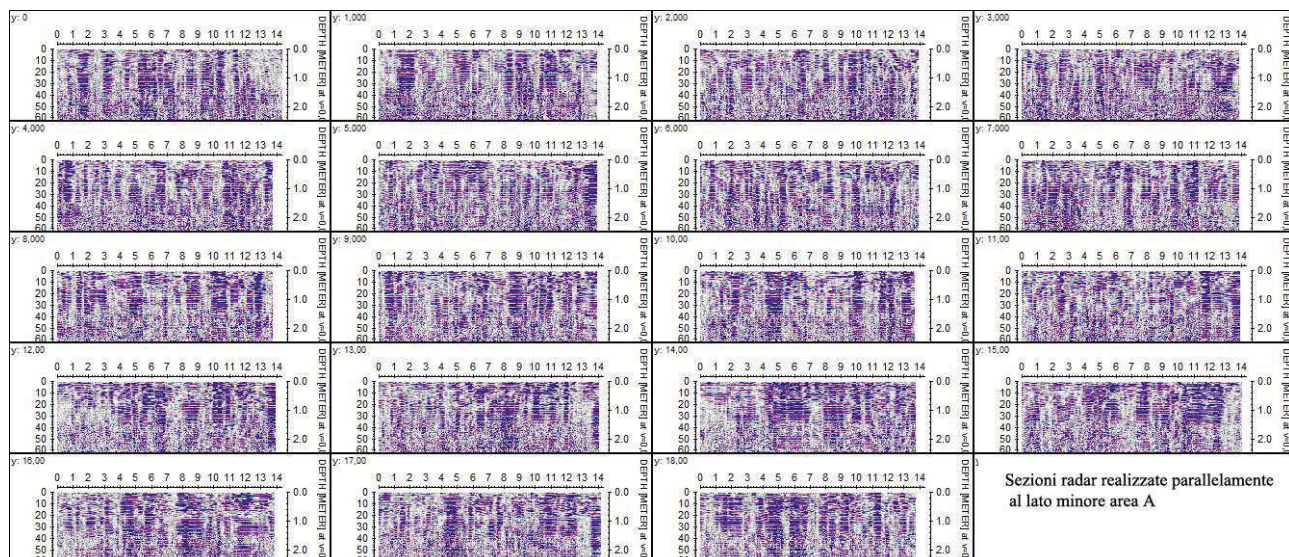


Figura 7 Sezioni radar realizzate parallelamente al lato minore dell'area A

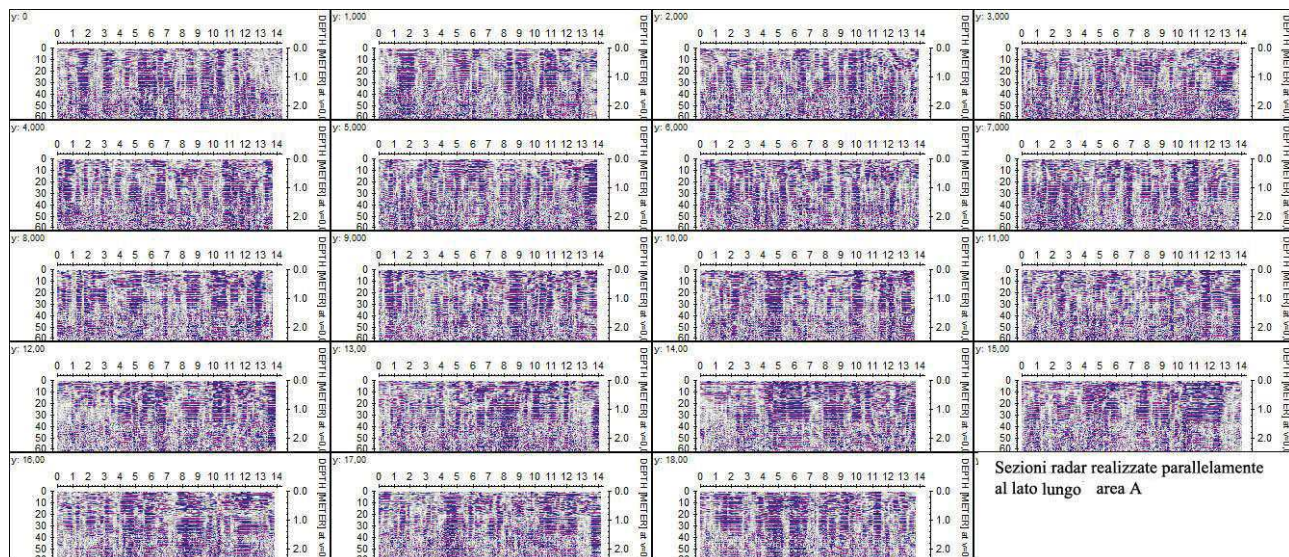


Figura 8 Sezioni radar realizzate parallelamente al lato maggiore dell'area A

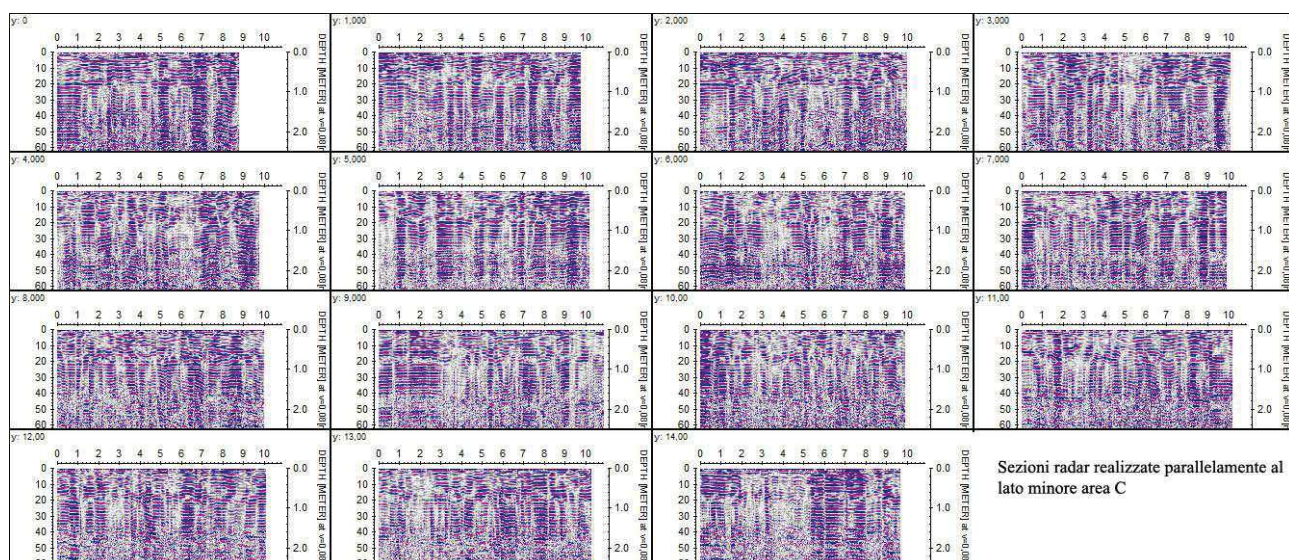


Figura 9 Sezioni radar realizzate parallelamente al lato minore dell'area B

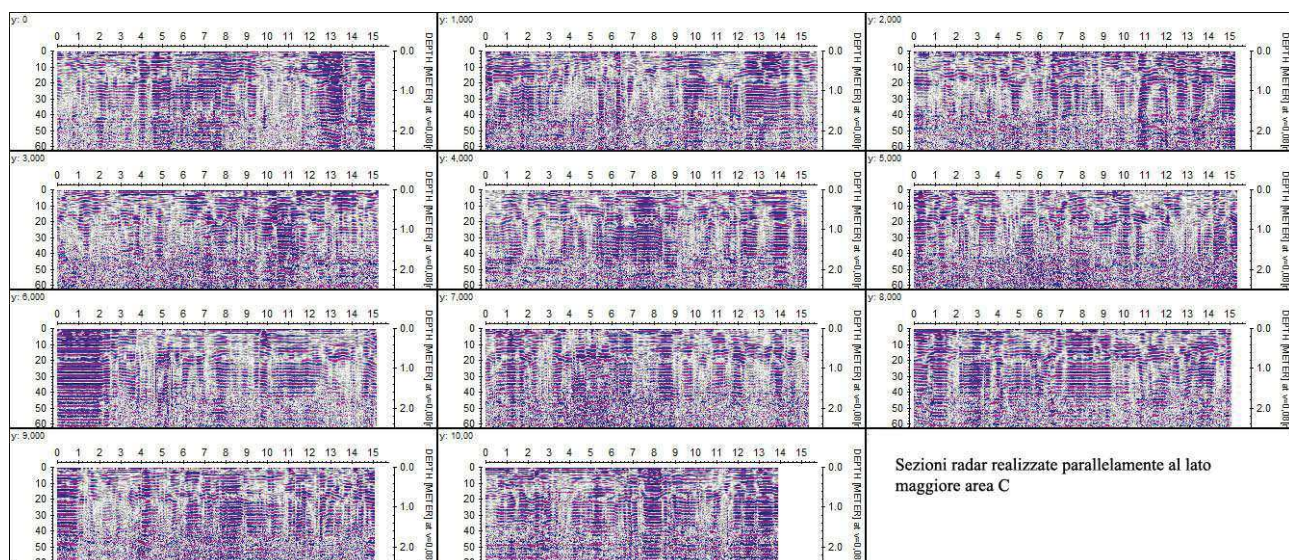


Figura 10 Sezioni radar realizzate parallelamente al lato maggiore dell'area B

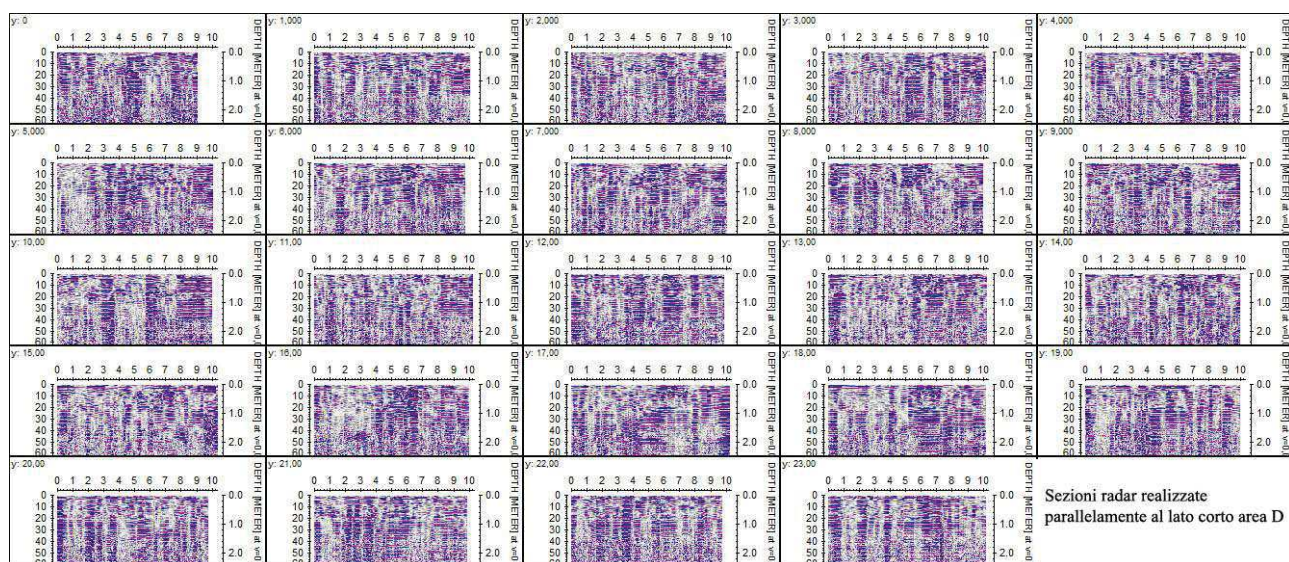


Figura 11 Sezioni radar realizzate parallelamente al lato minore dell'area C

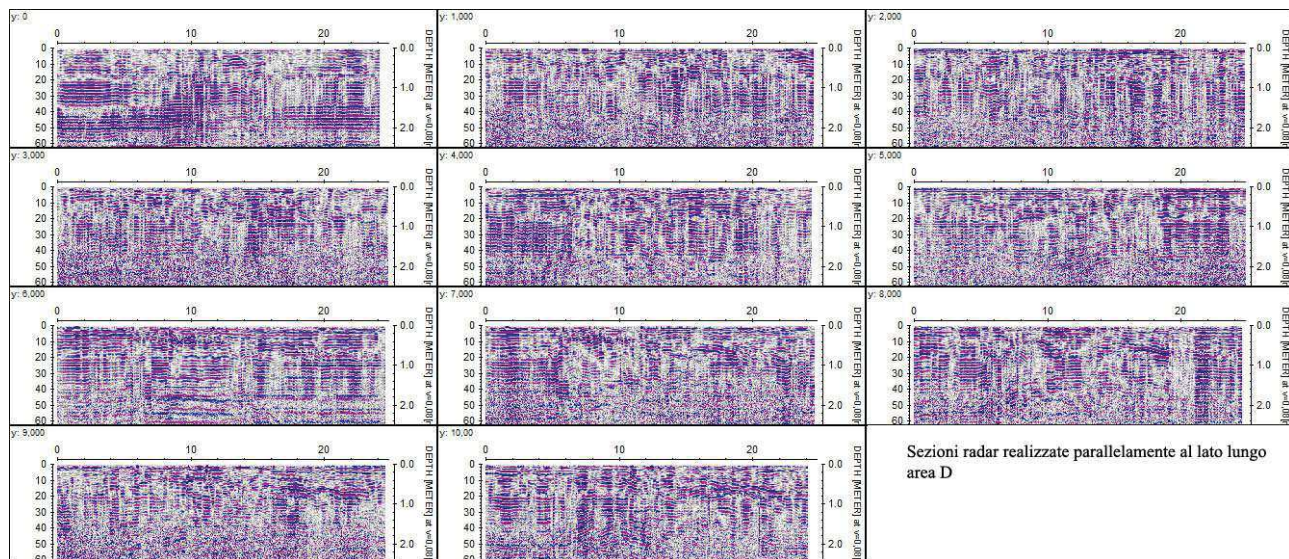


Figura 12 Sezioni radar realizzate parallelamente al lato maggiore dell'area C

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nell'area destinata alla realizzazione della nuova scuola primaria unitaria di Zanè, è stata condotta una indagine geofisica con l'impiego di due differenti metodologie geofisiche. Scopo dell'indagine era la ricerca di ordigni bellici che si temeva potessero essere sepolti nel sottosuolo. Inizialmente l'area è stata investigata col metodo magnetico, successivamente alcune aree al cui interno erano state registrate anomalie particolarmente intense ed estese sono state investigate col metodo georadar. Mentre si rimanda ai capitoli 3 e 4 per quanto concerne le metodologie usate e i risultati conseguiti, sarà in queste considerazioni conclusive, sufficiente sottolineare:

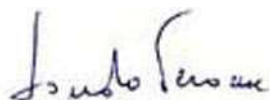
a) L'indagine magnetica che ha interessato una superficie di 19.600 mq, ha evidenziato la presenza di numerose anomalie particolarmente intense e di piccole dimensioni areali (figura 4), anomalie che si ritiene prodotte da piccoli pezzi di fil di ferro sepolti a qualche decimetro di profondità. La presenza di queste anomalie è giustificata dal fatto che in passato nell'area vi era un vigneto. Come spesso succede al momento dell'espianco delle viti, parte del filo di ferro che reggeva i tralci è caduta sul terreno e nel corso del tempo i fili di ferro sono stati sepolti. Oltre a queste anomalie, sono presenti altre anomalie particolarmente intense che si estendono su superfici aventi dimensioni mediamente di 25 / 50 mq. Alcune di queste anomalie sono prodotte dai pali in cemento armato che sostengono la linea elettrica che attraversa l'area in esame, altre da oggetti ferrosi visibili sul terreno. Le altre anomalie di cui non è stata individuata in superficie l'oggetto responsabile, sono molto probabilmente prodotte da una particolare concentrazione di fil di ferro sepolto nel sottosuolo. La natura di queste anomalie è stata verificata utilizzando la metodologia georadar.

b) L'indagine georadar ha interessato le aree contrassegnate con le lettere A, B e C. (figura 4). Finalità dell'indagine georadar era la verifica della natura degli oggetti che avevano prodotto alcune anomalie magnetiche caratterizzate da notevole estensione areale e da forte intensità presenti nelle succitate aree A, B e C. L'indagine georadar realizzata con le modalità riportate nel paragrafo 4.2, non ha rilevato la presenza di oggetti di natura antropica, né tantomeno di ordigni. Se ne deduce che queste anomalie sono originate con ogni probabilità da piccole matasse di fil di ferro non rilevabili col georadar.

c) Da ultimo anche se l'indagine geofisica non ha evidenziato la presenza di ordigni nel sottosuolo, non di meno si consiglia di procedere con la dovuta cautela durante le fasi di scavo.

Rovigo 8 ottobre 2019

Dr. geofisico Sandro Veronese



INDICE

1. PREMESSA.....	pag. 2
2. SCELTA DEL METODO.....	pag. 2
3. INDAGINE GEOMAGNETICA	pag. 4
3.1 Cenni teorici.....	pag. 4
3.2 Considerazioni metodologiche.....	pag. 4
3.3 Risultati.....	pag. 6
4. INDAGINE GEORADAR.....	pag. 9
4.1 Cenni teorici.....	pag. 9
4.2. Considerazioni metodologiche.....	pag.10
4.3 Risultati.....	pag. 12
5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	.pag.16

Il Progettista:

Dott. Ing. Andrea Zonta

La proprietà:

COMUNE DI ZANÈ'
Via G. Mazzini, 21
36010 – Zanè (VI)

L'intervento:

1° Stralcio "Realizzazione nuova scuola primaria unitaria a Zanè: infrastrutture, reti, parcheggi, opere di compatibilità idraulica, blocco scuola e predisposizione per futuro ampliamento reti afferenti al 2° stralcio"

COSTI DELLA SICUREZZA AGGIORNAMENTO

SCUOLA MEDIA UNITARIA A ZANE'(VI) - 1° LOTTO

descrizione	u.m.	prezzo (euro)	quantità	importo (euro)
Recinzione provvisoria modulare a pannelli ciechi in legno e metallo per aree urbane a basso impatto, predisposte ad allestimenti pubblicitari o disegni da arredo urbano, con irrigidimenti e pali di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40 controventati, completa con blocchi di cls di base dal peso non inferiore a 50 kg interrati, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali				
Montaggio e nolo primo mese per altezza pari a m 2,00	mq	9,00	1 800,00	16 200,00
Nolo per altezza pari a m 2,00	mq/mese	0,89	36 000,00	32 040,00
Realizzazione di strisce gialle per nuova viabilità di via de Gasperi.				
	a corpo	5 000,00	1,00	5 000,00
Cartellonistica per modifiche viabilità su via de Gasperi				
	a corpo	2 000,00	1,00	2 000,00
Trasporto, montaggio, nolo e smontaggio di bagno chimico autopulente da installare nell'area di cantiere per tutta la durata dei lavori. Compresi interventi di pulizia periodici, riparazione, integrazione				
Costo primo mese	cad.	300,00	1,00	300,00
Costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	cad./mese	120,00	24,00	2 880,00
Box di cantiere uso deposito attrezzature, deposito, realizzato in struttura di acciaio zincato. Compreso: l'uso per la durata delle fasi di lavoro al fine di garantire un'ordinata gestione del cantiere, il trasporto, montaggio e smontaggio e la preparazione della base in cls armata di appoggio				
Costo primo mese	cad.	150,00	1,00	150,00
Costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	cad./mese	90,00	24,00	2 160,00
Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato scrivania, sei sedie, mobile, accessori vari. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio				
Costo primo mese	cad.	300,00	1,00	300,00
Costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	cad./mese	120,00	24,00	2 880,00
Segnaletica di sicurezza e/o salute sui luoghi di lavoro, secondo le prescrizioni del D.Lgs. 81/2008 e conformi al D.Lgs. 493/96 in attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI, di divieto, pericolo, avvertimento, prescrizione, soccorso, informazione, antincendio.				
	n.	60,00	20,00	1 200,00

SCUOLA MEDIA UNITARIA A ZANE'(VI) - 1° LOTTO

descrizione	u.m.	prezzo (euro)	quantità	importo (euro)
Impianto di terra per cantiere medio (25 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, pulisci tavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili - con $I_{dn}=0,3A$ ($R_t < 83 \Omega$), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 metri; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 Ω) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq	a corpo	2 000,00	1,00	2 000,00
Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche di gru a torre rotante eseguito con quattro calate agli estremi di base della torre, costituito da conduttore isolato da 35 mmq, collegate ad altrettanti dispersori in acciaio zincato da m 2,00 infissi nel terreno	a corpo	1 400,00	1,00	1 400,00
Illuminazione di cantiere ottenuta tramite faro alogeno su cavalletto trasportabile				
500 W IP 65	cad.	45,00	50,00	2 250,00
Linea elettrica eseguita con cavo per posa mobile (H07RN-F o FG1K) posato in esecuzione esterna con fascette	m	5,50	1 800,00	9 900,00
Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge	cad.	30,00	20,00	600,00
Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto fissate su struttura.				
per il primo mese con struttura in ferro prefabbricata e lamiera grecata	mq	80,00	12,00	960,00
per ogni mese successivo al primo o frazione di mese con struttura in ferro prefabbricata e lamiera	mese	9,00	25,00	225,00
Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	ora	24,00	25,00	600,00
Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione.	ora	17,00	30,00	510,00
Dispositivi di protezione individuale.	a corpo	2 000,00	1,00	2 000,00
Manutenzione e riordino del cantiere e revisione, adattamento delle opere provvisorie.	ora	19,00	500,00	9 500,00
Fornitura e posa in opera cartellonistica di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19 per l'intera durata dei lavori. Fino ad un massimo di 20 cartelli plastificati informativi formato A3, inclusa affissione.	a corpo	399,67	1,00	399,67

SCUOLA MEDIA UNITARIA A ZANE'(VI) - 1° LOTTO

descrizione	u.m.	prezzo (euro)	quantità	importo (euro)
Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'avvenuto controllo, annotazione dell'accesso al cantiere su apposito registro e relativa procedura in materia di tutela della privacy. Incluso nolo termometro. Per cantieri fino a un accesso medio giornaliero stimato pari a venti persone.	a stima	700,00	1,00	700,00
Sanificazione (intesa come insieme di operazioni atte a rendere sani gli ambienti mediante l'attività di pulizia e disinfezione) dei locali ad uso igienico-assistenziali posizionati all'interno del cantiere, ivi comprese le attrezzature in essi collocate (tavoli, sedie, ante degli armadietti, maniglie, tastiere, monitor, ecc.), ricompresi nell'allegato XIII del d.lgs 81/2008, con la sola eccezione della sanificazione dei locali ad uso gabinetto compensata con altra voce di Elenco Prezzi ma compresa la sanificazione del box ad uso ufficio di cantiere, da svolgersi con l'uso dei prodotti previsti per ambienti di lavoro non sanitari della Circolare n° 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute. Il prezzo non comprende le operazioni connesse strettamente alla pulizia dei locali, in quanto riconducibili ad adempimenti di natura igienico-sanitaria obbligatori, già compresi nel prezzo a nolo dell'apprestamento compensato con altra voce di elenco Prezzi, mentre comprende i prodotti e i d.p.i. necessari per le operazioni di disinfestazione e lo smaltimento del materiale di risulta. Prezzo mensile per ciascun box modulare a uno o più locali escluso il wc e per un numero minimo di sanificazioni per settimana lavorativa effettiva (escluse quindi le sospensioni lavori per maltempo, per disposizione della D.LL. o per qualsiasi motivo) pari a due.	a stima	2 000,00	1,00	2 000,00
Sanificazione (intesa come insieme di operazioni atte a rendere sani gli ambienti mediante l'attività di pulizia e disinfezione) del gabinetto di cantiere di cui all'allegato XIII del d.lgs 81/2008, da svolgersi con l'uso dei prodotti previsti per ambienti di lavoro non sanitari della Circolare n° 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute. Il prezzo non comprende le operazioni connesse strettamente alla pulizia del gabinetto, in quanto riconducibili ad adempimenti di natura igienico-sanitaria obbligatori, già compresi nel prezzo a nolo dell'apprestamento compensato con altra voce di Elenco Prezzi, mentre comprende i prodotti e i d.p.i. necessari per le operazioni di disinfezione e lo smaltimento del materiale di risulta. Prezzo mensile per ciascun box modulare a uno o più locali ad uso gabinetto o antibagno, per numero minimo di sanificazioni pari a due per giornata lavorativa (escluse quindi le sospensioni lavori per maltempo, per disposizione della D.LL. o per qualsiasi altro motivo).	a stima	1,00	2 000,00	2 000,00
DPI INDIVIDUALI - Fornitura di maschere facciali monouso di tipo chirurgico formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (tnt). La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e deve essere sterilizzata prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. Incluso smaltimento. Le mascherine devono essere rispondenti alla norma tecnica UNI EN 14683:2019 o similari.				

SCUOLA MEDIA UNITARIA A ZANE'(VI) - 1° LOTTO

descrizione	u.m.	prezzo (euro)	quantità	importo (euro)
Considerato n. 1 mascherina per operatore -squadra tipo n. 3 operatori- limitatamente alle fasi di lavoro valutate (stima 30 giorni)	a stima	0,60	300,00	180,00
DPI INDIVIDUALI - Fornitura di paio di guanti monouso in nitrile conforme a UNI EN 420:2010, UNI EN 374-1:2018, UNI EN 374-2:2020, UNI EN ISO 374-4:2020. Incluso smaltimento.				
Considerato n. 2 coppie di guanti per operatore -squadra tipo n. 3 operatori- limitatamente alle fasi di lavoro valutate (stima 30 giorni)	a stima	0,20	180,00	36,00
Compenso giornaliero per l'attività di preposto per l'applicazione delle procedure legate al contenimento della diffusione del contagio da Covid-19 (gestione accessi personale, visitatori, tecnici e fornitori, predisposizione e modifica percorsi separati, verifica dell'attuazione delle procedure da parte dei soggetti presenti in cantiere, registrazione delle didinfezioni e in generale delle procedure previste nel PSC e nel POS...) non già disciplinate in altri prezzi.	a stima	1 200,00	1,00	1 200,00
Installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e delle normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. Prezzo dispenser manuale da tavolo volume 500ml integrato da cartello dedicato, da affiggere a parete o su supporto. Fornitura di soluzione idralcolica per igenizzazione e disinfezione mani (alcool > 70%). Il presente articolo si intende comprensivo degli oneri per il riempimento dei dispecer	a stima	200,00	1,00	200,00
Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione (implementazione per emergenza Covid-19). Direttore di cantiere.	ora	30,00	4,00	120,00
Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione (implementazione per emergenza Covid-19).	ora	30,00	4,00	120,00
TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA			Euro	102 010,67

Il Progettista:

Dott. Ing. Andrea Zonta

La proprietà:

COMUNE DI ZANÈ'
Via G. Mazzini, 21
36010 – Zanè (VI)

L'intervento:

1° Stralcio "Realizzazione nuova scuola primaria unitaria a Zanè: infrastrutture, reti, parcheggi, opere di compatibilità idraulica, blocco scuola e predisposizione per futuro ampliamento reti afferenti al 2° stralcio"

CRONOPROGRAMMA AGGIORNAMENTO

PROGRAMMA LAVORI				SCUOLA MEDIA UNITARIA A ZANE'(VI) - 1° LOTTO PER COMPLESSIVI 670 GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	MESI				1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
N°	SETTIMANE				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Realizzazione modifica della viabilità su via De Gasperi (rotonda)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	Installazione di cantiere																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Il Progettista:

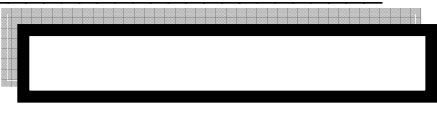
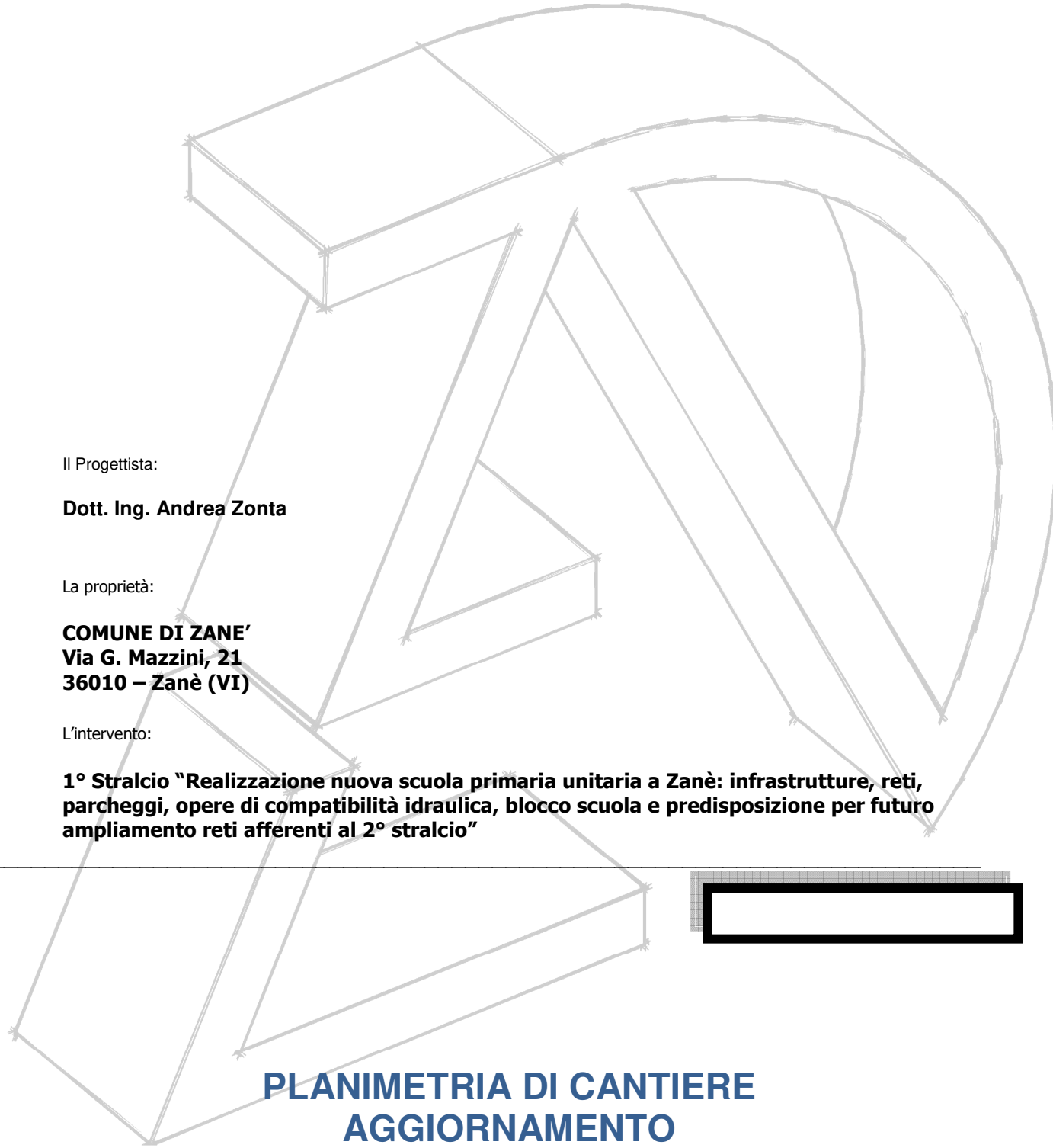
Dott. Ing. Andrea Zonta

La proprietà:

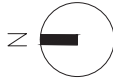
COMUNE DI ZANÈ'
Via G. Mazzini, 21
36010 – Zanè (VI)

L'intervento:

1° Stralcio "Realizzazione nuova scuola primaria unitaria a Zanè: infrastrutture, reti, parcheggi, opere di compatibilità idraulica, blocco scuola e predisposizione per futuro ampliamento reti afferenti al 2° stralcio"



PLANIMETRIA DI CANTIERE AGGIORNAMENTO



secondo stralcio



recinzione provvisoria di cantiere



fascia di rispetto elettrodotto



linea elettrica bassa tensione (Bt)



linea elettrica media tensione (Mt)



raggio di azione gru 40m

