



Provincia di Prato

Area Tecnica

Servizio assetto e gestione del territorio

Strada Regionale SR325


Intervento di consolidamento strutturale del ponte alla
p.Km 48+300 nel Comune di Vernio (PO)

PROGETTO ESECUTIVO

TIPO
ELABORATO

ELABORATI STRUTTURALI

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

RESPONSABILE PROGETTAZIONE:	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	
 Tel./Fax 0571/489221 Mob.: 338/3274556 E-mail studio@ingep.it Pec: emanuele.pacini@ingpec.eu	ING. ELISA GORGAI	<hr/> (IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO)

RIFERIMENTO ELABORATO		DATA DI STAMPA:	RIFERIMENTO INTERNO	
N° Ordine	Codice Elaborato	dicembre 21	Progetto n.	PR-175-21
3	0			
P	E			
S	I			
C	R			
T	0			
1	0			
0				
SCALA:		INDICATA	REVISIONE	
			n.	data
			n.	data

REDATTO:	<i>Ing. Emanuele Pacini</i>	VERIFICATO:	<i>Ing. Emanuele Pacini</i>
APPROVATO:	<i>Ing. Emanuele Pacini</i>	NOME FILE:	30-PE.SIC.RT.01.00_Piano sicurezza - Coordinamento

SERVIZIO ASSETTO E GESTIONE DEL TERRITORIO

TAVOLA N.	VISTO DEL COMMITTENTE	IL PROFESSIONISTA



Provincia di Prato

Area Tecnica

Servizio assetto e gestione del territorio

Strada Regionale SR325

*Intervento di consolidamento strutturale del ponte alla
p.Km 48+300 nel Comune di Vernio (PO)*

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di sicurezza e Coordinamento

IL PROGETTISTA



E – Elaborati Sicurezza e Coordinamento



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Art. 100, D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008
Allegato XV, D. Lgs. 81/2008

OGGETTO: *Intervento di consolidamento strutturale del ponte alla p.Km 48+300 nel Comune di Vernio (PO)*

COMMITTENTE: **Provincia di Prato**

RESPONSABILE LAVORI: **R.U.P. Ing. Elisa Gorgai**

CANTIERE: Strada Regionale SR 325 progressiva Km 48+300

REDATTO DA: **Ing. Emanuele Pacini**

L'impresa affidataria dichiara di accettare e adottare il presente Piano quale adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3 del D.Lgs 81/08.

Per quanto concerne la valutazione dei "rischi propri" relativi al cantiere e le informazioni da fornire a lavoratori autonomi e imprese subappaltatrici, l'impresa presenterà al Coordinatore in fase di Esecuzione il **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**, redatto quale adempimento, in riferimento al singolo cantiere, degli obblighi di cui all'articolo 17 c. 1 lett. a del D.Lgs 81/08.

Il Coordinatore della Sicurezza in
fase di progettazione

Il Committente
(e responsabile dei lavori)

L'impresa appaltatrici
(per presa visione)



Sommario

Indice del documento	4
INDICI E TAVOLE	5
Riepilogo dei documenti progettuali citati all'interno di questo PSC e comunque necessari per comprendere gli aspetti relativi alla sicurezza del progetto	5
RUOLI, RESPONSABILITÀ E PROCEDURE GENERALI	6
Riferimenti.....	6
Generalità	7
Rischi aggiuntivi.....	7
Rischi interferenziali	7
Rischi specifici	7
SOGGETTI COINVOLTI	9
Committente	9
Responsabile dei lavori.....	9
Impresa affidataria.....	9
Impresa subaffidataria	9
Impresa esecutrice	9
Lavoratore autonomo.....	9
Mere forniture.....	9
Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera.....	10
Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera	10
ESCLUSIONI	11
RAPPORTO CON IL CONTRATTO DI APPALTO	11
STRUTTURA DEGLI APPALTI	12
Generalità	12
Affidamento ad un unico soggetto con possibilità di subaffidamento	12
Affidamenti parziali a più soggetti con possibilità di subaffidamento	12
Terzi autorizzati.....	13
Coordinamento dei subaffidatari	14
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 26 c. 3.....	14
Misure di coordinamento relativamente a particolari forme di organizzazione aziendale.....	14
Obblighi dei datori di lavoro delle Imprese Esecutrici	15
Piano Operativo di Sicurezza	15
Schede di sicurezza dei materiali utilizzati in cantiere	17
Piano per la gestione delle emergenze.....	19
Piano per il montaggio di strutture prefabbricate	19
Piano delle demolizioni	19
Documentazione relativa alla formazione ed informazione fornite ai lavoratori in cantiere	20
Accesso del personale delle imprese in cantiere.....	20
Accesso dei mezzi in cantiere.....	21
Incidenti ed infortuni	22
Regole generali per la gestione delle lavorazioni e delle loro interferenze	23
Attribuzione delle responsabilità per la predisposizione delle misure di sicurezza e riconoscimento degli oneri economici.....	26
Contabilizzazione e liquidazione	27
Disposizioni generali per il coordinamento delle attività, la cooperazione e l'informazione reciproca dei datori di lavoro	27
DESCRIZIONE DELL'OPERA ED ANALISI DELLE AREE	29
Identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza	29
Premessa.....	30
Generalità'	31
Descrizione generale dell'opera	31
Macrofasi realizzative	31
Analisi conoscitiva dei luoghi	33
Descrizione dello stato di fatto	33
Attività di rilievo	34
CRITICITA' RISCONTRATE	34
Lavorazioni in progetto	35
Individuazione delle fasi lavorative.....	35
Analisi degli elementi rilevanti in riferimento all'area di cantiere	37
Modalità di accesso del personale	37



Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	38
Lavori stradali e autostradali, al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti del traffico circostante.....	39
Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.....	40
Contenuto del PSC in riferimento all'organizzazione del cantiere.....	41
ANALISI DELLE FASI, LAVORAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	1
INTERFERENZE CON IL TRAFFICO STRADALE.....	1
CANTIERIZZAZIONE.....	1
ALLESTIMENTO DEI CANTIERI.....	1
ATTIVITA' PROPEDEUTICA L'ESECUZIONE DEI LAVORI	1
INTERVENTI ACCESSORI E DISMISSIONE DEL CANTIERE.....	1
CRONOPROGRAMMA.....	2
Cronoprogramma contrattuale, cooperazione e coordinamento	2
Cronoprogramma integrativo	2
Analisi dei rischi relativi all'esecuzione delle attività lavorative	3
Analisi dei rischi relativi all'esecuzione delle attività da svolgersi in corrispondenza della piattaforma autostradale.....	3
Rischio di caduta dall'alto di persone o materiali.....	4
Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni.....	6
Rischio di incendi ed esplosioni con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.....	6
Rischio da esposizione al rumore	8
Rischio derivante da sostanze chimiche pericolose	9
LAVORAZIONI E ANALISI RISCHI INERENTI DELLE LAVORAZIONI	9
Posa di barriere protettive in c.a.	9
Montaggio di parapetti provvisori	10
Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.....	10
Rimozione di guard-rails	11
Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.....	11
Cordoli, zanelle e opere d'arte	12
Montaggio di guard-rails	13
Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.	13
Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici	14
Perforazioni per micropali	14
Posa ferri di armatura per micropali	15
Getto di calcestruzzo per micropali	16
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.....	16
Protezione delle pareti di scavo	17
Scavo a sezione obbligata.....	17
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione	18
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	19
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	19
Montaggio di strutture verticali in acciaio	20
Pulizia generale dell'area di cantiere	21
Smobilizzo del cantiere	21
Smontaggio del ponteggio metallico fisso.....	22
RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE	23
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	23
ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	32
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni	43
Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.....	49
ORGANIZZAZIONE SERVIZI DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	50
MISURE COORDINAMENTO GENERALE DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI	52
Prescrizioni rischio COVID.....	55
RIEPILOGO ECONOMICO.....	55
Stima dei costi della sicurezza compresi nelle spese generali	55
CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE.....	56



Indice del documento

Questo documento è diviso in quattro sezioni:

A. Indici e tavole. Contiene:

a. il riepilogo dei documenti progettuali citati all'interno di questo PSC e comunque necessari per comprendere gli aspetti relativi alla sicurezza del progetto;

B. Ruoli, responsabilità e procedure generali. Contiene:

a. le definizioni degli argomenti richiamati all'interno del PSC, l'individuazione delle figure rilevanti e delle responsabilità pertinenti a quanto riportato nel documento.

C. Descrizione dell'opera e analisi delle aree. Contiene, con riferimento al D.Lgs. 81/08, titolo IV, art 100 comma1 e allegato XV, punto 2.1.2. lett. a) e b) e s.m.i.

a. l'identificazione e la descrizione dell'opera;

b. l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza.

Contiene altresì:

a. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, le determinazioni del PSC in riferimento all'area di cantiere ai sensi dei punti 2.2.1;

b. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, le determinazioni del PSC in riferimento all'organizzazione di cantiere ai sensi dei punti 2.2.2.

D. Analisi delle fasi, lavorazioni e misure di prevenzione e protezione. Contiene, con riferimento al D.Lgs. 81/08, titolo IV, art 100 comma1 e allegato XV e s.m.i.

a. la suddivisione in fasi e sottofasi di lavoro e l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, secondo il punto 2.2.3 e 2.2.4;



INDICI E TAVOLE

Riepilogo dei documenti progettuali citati all'interno di questo PSC e comunque necessari per comprendere gli aspetti relativi alla sicurezza del progetto

N° Ordine	Livello Proget.	Cat. d'OPera	Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Rev. n°	ELABORATI DI PROGETTO
A - Elaborati Generali						
1	PE	EG	DA	01	00	Elenco elaborati di progetto
2	PE	EG	RT	02	00	Relazione Tecnica Generale
3	PE	EG	DA	03	00	Schema di contratto
4	PE	EG	DA	04	00	Capitolato speciale d'Appalto
5	PE	EG	DA	05	00	Cronoprogramma lavori
6	PE	EG	RT	06	00	Relazione sulle interferenze e sugli espropri
7	PE	EG	RT	07	00	Relazione idrologica
8	PE	EG	RT	08	00	Relazione idraulica
B - Parte Economica						
9	PE	EC	DA	01	00	Quadro Economico
10	PE	EC	DA	02	00	Computo metrico estimativo
11	PE	EC	DA	03	00	Elenco descrittivo delle Voci
12	PE	EC	DA	04	00	Stima singoli interventi - Riepilogo stima per articoli
13	PE	EC	DA	05	00	Incidenza Mano d'opera
14	PE	EC	DA	06	00	Elenco prezzi unitario
15	PE	EC	DA	07	00	Analisi Prezzi
16	PE	EC	DA	08	00	Qualificazione Esecutori
17	PE	EC	DA	09	00	Piano di Uso e Manutenzione
C - Elaborati Architettonici						
18	PE	AR	TG	01	00	Corografia generale di inquadramento
19	PE	AR	TG	02	00	Stato di fatto - Piante, prospetti e sezioni
20	PE	AR	TG	03	00	Stato di fatto - Documentazione fotografica e individuazione dei difetti
21	PE	AR	TG	04	00	Stato di Progetto - Piante, proseptti e sezioni
22	PE	AR	RT	05	00	Relazione paesaggistica
D - Elaborati Strutturali						
23	PE	ST	TG	01	00	Stato di Progetto - Interventi
24	PE	ST	TG	02	00	Stato di Progetto - Dettagli costruttivi
25	PE	ST	RT	03	00	Relazione sulle indagini conoscitive delle strutture
26	PE	ST	ES	04	00	Relazione geologica
27	PE	ST	ES	05	00	Relazione di calcolo sulle opere di consolidamento
28	PE	ST	ES	06	00	Fascicolo dei calcoli strutturali
E - Elaborati Sicurezza e Coordinamento						
29	PE	SIC	RT	01	00	Piano di sicurezza e Coordinamento
30	PE	SIC	TG	02	00	Layout Cantiere
31	PE	SIC	DA	03	00	Stima oneri della sicurezza



RUOLI, RESPONSABILITÀ E PROCEDURE GENERALI

Riferimenti

Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 “Nuovo Codice della Strada”.

Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495 “Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada”.

Decreto Ministero dell'interno del 10 marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”.

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 11/2001 del 29 marzo 2001; “Oneri di Sicurezza”.

Decreto Ministeriale del 12/07/2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 2/2003 del 30 gennaio 2003; “Carenze del Piano di Sicurezza e Coordinamento”.

Decreto Ministeriale 15 luglio 2003 n. 388, “Pronto soccorso aziendale”.

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 4/2006 del 26 giugno 2006; “Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici”.

Legge 4 agosto 2006 n. 248 “Conversione in legge con modificazioni del Decreto Legge 4 luglio 2006 n. 233, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale”.

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

Decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 N. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.

Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 “Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81”.

¹ Tutti i riferimenti si intendono relativi ai testi coordinati con aggiornamenti più recenti dei dispositivi, in vigore al momento dell'emissione di questo documento.

Decreto Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 22 gennaio 2019 “Individuazione della procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”.

Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50. “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e



2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”.

Generalità

Questo documento è redatto in conformità al D.Lgs. 81/08, artt. 15 e 100 e s.m.i.

In particolare è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da eseguire ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Nella sua redazione sono stati individuati, analizzati e valutati i rischi in riferimento:

- a. all'area di cantiere;
- b. all'organizzazione dello specifico cantiere;
- c. alle lavorazioni interferenti;
- d. ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

Rischi aggiuntivi

Sono quelli relativi all'area di cantiere ed all'organizzazione dello specifico cantiere. Possono derivare da situazioni legate alla morfologia, idrologia o geologia dell'area, dalla presenza di particolari elementi quali falde, fossati o alvei, presenza di vie di comunicazione, edifici ospitanti attività di qualsiasi genere, linee aeree o condutture sotterranee e, comunque, tutti gli elementi riportati al D.Lgs. 81/08, allegato XV.2 e s.m.i. sono altresì rischi aggiuntivi i rischi generati dalle scelte tecniche ed organizzative del cantiere, da sole o in interazione con le normali attività di cantiere ed esterne ad esse.

Rischi interferenziali

Sono conseguenti alla specifica interazione tra le diverse attività operanti nell'ambito del cantiere, ad esempio in ragione dell'utilizzazione di impianti, di aree e/o di attrezzature di lavoro comuni.

Possono inoltre derivare da una situazione di presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi nella medesima area di lavoro, e sono generati quindi non da singole attività professionali ma dalla suddetta situazione di promiscuità e/o di polifunzionalità e dalle ricadute esterne delle attività professionali.

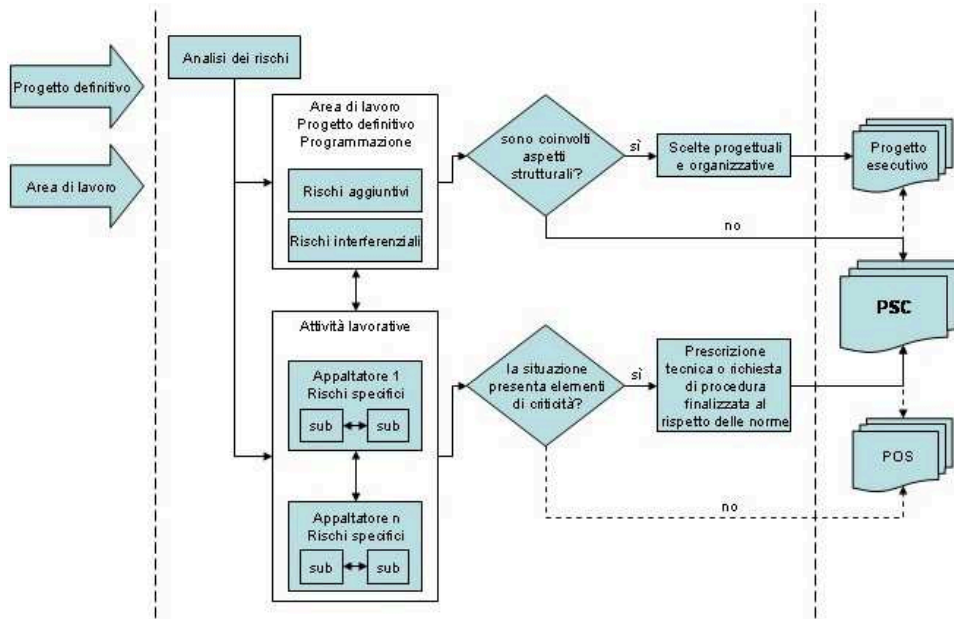
Rischi specifici

Sono relativi alla natura dell'attività svolta dall'Impresa esecutrice, considerata in assenza di



interazioni con l'ambiente esterno e con terzi. La valutazione dei rischi specifici e la scelta delle misure di prevenzione e protezione è un obbligo del Datore di Lavoro ai sensi dell'art. 17 D.Lgs. 81/08 e s.m. i. e pertanto è esclusa da questo documento.

In relazione ai rischi specifici, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il Piano può contenere procedure complementari e di dettaglio connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS, secondo questo schema.





SOGGETTI COINVOLTI

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 è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei lavori

Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di applicazione del D.Lgs. 50/16, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

Impresa affidataria

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrice o di lavoratori autonomi.

Impresa subaffidataria

Impresa esecutrice che concorre all'esecuzione dell'opera in virtù di un contratto di subaffidamento con l'impresa affidataria.

Impresa esecutrice

Impresa che, a qualsiasi titolo, concorre alla esecuzione dell'opera attraverso l'esecuzione di lavorazioni all'interno del cantiere.

Ai fini di questo documento sono considerate imprese esecutrici anche:

- a. i fornitori che provvedono anche alla posa in opera;
- b. i noli a caldo.

Lavoratore autonomo

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Mere forniture

Imprese che effettuano forniture di materiali e/o attrezzature a piè d'opera, senza procedere alla loro installazione o a qualsivoglia lavorazione in cantiere.

Accettando questo Piano di Sicurezza e Coordinamento si attesta che non sono considerate mere forniture quelle che prevedono una qualunque partecipazione attiva al ciclo produttivo di una impresa esecutrice (ad esempio, fornitura di conglomerato



bituminoso per le operazioni di pavimentazione o il getto del calcestruzzo per mezzo di autopompe o, comunque, che comportino la discesa a terra dell'autista).

Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera

Di seguito denominato coordinatore per la progettazione (CSP): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche.

Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera

Di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE): soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche.

MODALITÀ PER IL RISCONTRO DIRETTO DELLE SITUAZIONI DI PERICOLO GRAVE ED IMMINENTE

(ART. 92 C. 1 LETT. F) D.LGS. 81/08) E S.M.I.

Accettando questo Piano di Sicurezza e Coordinamento si attesta che il CSE può sospendere le singole lavorazioni nelle situazioni di pericolo grave ed imminente anche qualora dette situazioni siano state direttamente riscontrate da altro personale facente capo alla struttura alla quale appartiene.

- Elenco non esaustivo delle situazioni di pericolo grave ed imminente
- lavori in quota con pericolo di caduta > 2,00 metri, con DPI inadeguati o non utilizzati;
- lavori all'interno degli scavi a profondità superiore a m. 1,50 con pericolo di seppellimento;
- lavori con esposizione incontrollata a sostanze chimiche e biologiche con DPI inadeguati o non utilizzati;
- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, in prossimità di linee elettriche con conduttori in tensione;
- lavori con rischio di annegamento con DPI inadeguati o inutilizzati;
- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, con sostanze infiammabili o esplosive o in atmosfere potenzialmente esplosive;
- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.



ESCLUSIONI

Questo documento non prende in considerazione i rischi specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici, o dei singoli lavoratori autonomi.

RAPPORTO CON IL CONTRATTO DI APPALTO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza al CSE. L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

PROPOSTE DI INTEGRAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, DI VARIANTE DEI LAVORI E DEL PROGRAMMA DEI LAVORI

La proposta di integrazione presentata deve avere contenuti tecnici adeguati allo scopo e, comunque, le informazioni devono essere presentate ad un livello comparabile a quello di questo Piano.

La previsione del D.Lgs. 81/08 art. 100 c. 5, ovvero la facoltà dell'affidatario di proporre integrazioni al PSC ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza, non comportando modifiche o adeguamenti ai prezzi pattuiti, non si applica all'installazione dei servizi logistici ed assistenziali, in quanto essi non afferiscono alla sicurezza dei lavoratori ma all'igiene del lavoro. Resta fermo l'obbligo dell'affidatario di dover garantire gli standard igienici prescritti dal PSC per tutti i lavoratori presenti in cantiere.

PROPOSTA IN DIMINUZIONE O VARIANTE MIGLIORATIVA DEI LAVORI

Il Testo Unico sulla Sicurezza² attribuisce grande importanza alla pianificazione della sicurezza, da integrare in modo coerente nella produzione; il che nei progetti edili e di ingegneria civile vale a dire attenersi alle misure generali di tutela al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, che indirizzeranno il progetto³.

Da ciò deriva che ogni proposta progettuale, avanzata dall'affidatario, debba necessariamente prevedere una consustanziale proposta integrativa del PSC, parimenti redatta, che sarà trattata con una adeguata istruttoria, la cui tempistica è stabilita dalla legge.

MODIFICA DELLA PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER ACCEDERE AI PREMI DI ACCELERAZIONE

Qualora sia previsto dal contratto di appalto, l'affidatario può organizzare la propria attività con articolazione temporale più serrata, per accedere al premio di accelerazione. Dal momento che il



cronoprogramma dei lavori è un allegato contrattuale preso in considerazione durante la redazione del PSC, una tale modifica della programmazione:

- a. configura una proposta di variante all'oggetto dell'appalto;
- b. ha rilevanza nella pianificazione prevista nel PSC, sia riguardo alla sicurezza, sia al riconoscimento degli oneri per la sicurezza;

ne deriva che tale condizione deve essere trattata con una adeguata istruttoria, la cui tempistica è stabilita dalla legge.

In ottemperanza alle disposizioni del D.Lgs. 81/08 art. 100 c. 5, che disciplina le proposte integrative del PSC, la proposta di variante finalizzata all'accesso del premio di accelerazione può essere accettata solo nel caso "meglio garantisca la sicurezza nel cantiere". La proposta migliorativa può tenere conto dell'analisi costi/benefici in relazione al traffico e al rischio di incidenti stradali causati dal cantiere.

STRUTTURA DEGLI APPALTI

Generalità

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili ed affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subaffidamento.

Le opere che costituiscono i lavori possono essere quindi:

- a. appaltate completamente ad un unico soggetto, con possibilità di subaffidamento;
- b. appaltate parzialmente a più soggetti, con possibilità di subaffidamento.

Affidamento ad un unico soggetto con possibilità di subaffidamento

Il CSE verifica l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC e coordina l'attività del cantiere come struttura extraziendale assegnata all'impresa affidataria, che opererà attraverso la verifica del POS secondo il D.Lgs. 81/08 art. 92 c. 1 lett. b e s.m.i., ed eventualmente indicazioni emanate durante lo svolgimento di riunioni di coordinamento. L'impresa affidataria si attiverà affinché le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che lavorano in regime di subaffidamento attuino quanto di loro pertinenza all'interno del PSC e quanto concordato nelle riunioni di coordinamento, ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 97 c. 2 e s.m.i.

Affidamenti parziali a più soggetti con possibilità di subaffidamento

Il CSE procede al coordinamento delle imprese affidatarie, che verrà attuato attraverso la verifica dei POS secondo il D.Lgs. 81/08 art. 92 c. 1 lett. b, ed eventualmente indicazioni emanate durante lo



svolgimento di riunioni di coordinamento.

Le imprese affidatarie si attiveranno affinché le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che lavorano in regime di subaffidamento attuino quanto di loro pertinenza all'interno del PSC e quanto concordato nelle riunioni di coordinamento, ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 97 c. 2 e s.m.i.

Terzi autorizzati

Durante lo svolgimento dei lavori sull'area del cantiere potranno essere presenti terzi autorizzati come per esempio addetti alla manutenzione Autostrade, ANAS, ENEL o imprese autorizzate per lavori che esulino dalle attività affidate.

INTERVENTI PROGRAMMATI

Vengono gestiti, a seconda del tipo di intervento, come nuovi affidamenti all'interno del cantiere.

In queste occasioni in CSE comunicherà all'Impresa affidataria l'ingresso di dette imprese in cantiere, riservandosi di convocare una riunione con le imprese esecutrici e l'Ente Gestore interessato (o l'impresa incaricata dall'ente gestore), durante la quale verrà data reciproca informazione ai datori di lavoro riguardo i lavori da svolgere ed i criteri da tenere durante l'esecuzione delle relative attività lavorative.

Tali prescrizioni sono cogenti per l'impresa che dovrà adeguarvisi anche nel caso in cui queste richiedessero una sospensione temporanea, programmata, dei lavori.

In tal caso il cantiere dovrà essere lasciato in condizioni di sicurezza e prima della ripresa dei lavori l'Impresa Affidataria dovrà farsi rilasciare un permesso di ripresa lavori.

LAVORI STRAORDINARI ED URGENTI

Nel caso di interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi, qualora fosse necessario, l'Impresa affidataria dovrà abbandonare le aree interessate, garantendo le condizioni di sicurezza dell'evacuazione, dell'esecuzione dei lavori di chiusura delle operazioni in corso e del cantiere stesso.

Qualora i lavori di riparazione urgente richiedessero la sospensione temporanea non programmata di lavori che si stiano svolgendo in regime di sospensione di traffico, sospensione programmata di erogazione di energia alle linee di contatto elettrificate o Enel, o prevedessero l'attivazione ad una data ora, prossima all'intervento di tali misure, l'Impresa affidataria non potrà riprendere direttamente lavori alla fine dell'intervento del personale esterno ma dovrà ottenere un permesso di ripresa lavori. In tale permesso saranno contenute le prescrizioni che garantiscano, alla luce delle conseguenze dovute all'interruzione, la sussistenza delle condizioni di sicurezza inerenti la presenza di esercizi vari (autostradale, elettrico, disalimentazione della Idc etc) necessarie allo svolgimento dei lavori e per tutta la durata dei medesimi.



Coordinamento dei subaffidatari

Questo capitolo è un mero riepilogo delle previsioni normative e non costituisce assunzione di responsabilità ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 299.

Il coordinamento, la cooperazione e la reciproca informazione tra i datori di lavoro dell'impresa committente ed le relative imprese subaffidatarie sono regolati dal disposto dell'art. 97 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., che richiama gli obblighi derivanti dall'art. 26 della stessa norma. In particolare l'affidatario, nei confronti dei propri subaffidatari:

- c. coordina gli interventi relativi all'osservanza delle misure generali di tutela e la predisposizione e l'adozione di misure atte ad una corretta gestione delle aree di cantiere e delle modalità di lavoro;
- d. verifica la congruenza dei loro POS al proprio, prima di trasmetterli al CSE.

DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI SUBAFFIDATARI STRANIERI O CON LAVORATORI STRANIERI

Qualora vi sia l'intervento di Imprese straniere, ovvero Imprese italiane che si avvalgano della collaborazione di lavoratori stranieri, occorrerà provvedere alle seguenti operazioni, dandone attestazione al CSE anche con la trasmissione dei documenti originali:

- a. documentare l'avvenuto adempimento degli obblighi di formazione e di informazione, previsti dalla legge e contenuti in questo documento, nella lingua parlata dai lavoratori stranieri, qualora questi non comprendano la lingua italiana;
- b. provvedere ad una organizzazione aziendale che comprenda, per ogni squadra, almeno un lavoratore che parli e comprenda la lingua italiana. Tale lavoratore deve essere formato per la gestione dell'emergenza nonché deve avere la necessaria formazione in materia di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

La lingua utilizzata per le attività inerenti a questo contratto, e le relative comunicazioni, è l'italiano. Eventuali imprese straniere dovranno prevedere la presenza di uno o più referenti, che parlino italiano, assicurando la possibilità di costante comunicazione in cantiere. Costoro dovranno essere muniti delle opportune deleghe in materia di sicurezza.

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 26 c. 3

Il CSE verificherà nel corso dei suoi sopralluoghi se le imprese esecutrici stanno effettivamente realizzando quanto previsto, richiamando le rispettive imprese affidatarie. Le imprese affidatarie coordinano e rispondono dei propri subaffidatari di fronte al committente e al CSE.

Misure di coordinamento relativamente a particolari forme di organizzazione aziendale



ATI

Compete all'Impresa titolare del Mandato Speciale Collettivo (Mandataria) la comunicazione al CSE del criterio di suddivisione delle lavorazioni, così come la divisione delle attività che hanno rilevanza con gli adempimenti relativi all'articolo 95 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., riguardante le misure generali di tutela di cui sono responsabili i datori di lavoro e al successivo articolo 96, relativo agli obblighi dei datori di lavoro, così come discende dal mandato di rappresentanza e dagli accordi relativi alla suddivisione dei lavori. Tale obbligo può essere soddisfatto anche con una specifica trattazione all'interno del POS.

CONSORZI E CONSORTILI

Il Legale Rappresentante del Consorzio o della Società Consortile comunicherà al CSE le modalità di organizzazione dei lavori e, in particolare se:

- a. il consorzio acquisisce il lavoro e lo esegue in forma unitaria;
- b. il consorzio acquisisce il lavoro e lo distribuisce tra i soci, ciascuno dei quali realizza la sua parte con la propria esclusiva organizzazione.

In ogni circostanza il legale rappresentante del Consorzio o della Società Consortile assume le responsabilità del datore di lavoro delle imprese affidatarie, secondo le previsioni del D.Lgs. 81/08 art. 97, per le imprese consorziate.

Obblighi dei datori di lavoro delle Imprese Esecutrici

In questo capitolo viene definito il livello minimo di contenuto previsto da questo PSC relativo ai documenti rilevanti ai fini del coordinamento e sicurezza che è previsto vengano trasmessi dall'Impresa esecutrice al CSE.

Piano Operativo di Sicurezza

Il Piano Operativo di sicurezza (POS) è previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. a carico del datore di lavoro delle Imprese Esecutrici. Il suo contenuto minimo è determinato dall'allegato XV, § 3.

Il POS deve contenere:

nominativo del datore di lavoro, indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

attività dell'impresa e lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa;

attività e lavorazioni svolte in cantiere dai subaffidatari;

nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere;

nominativi del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, del Medico Competente;

nominativi del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale ove eletto o



designato;

i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

nominativi del personale presente in cantiere;

individuazione delle mansioni inerenti alla sicurezza svolte da figure aziendali (preposti, dirigenti, eccetera);

descrizione dell'attività svolte, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

elenco delle attrezzature di lavoro rilevanti presenti in cantiere, in maniera da garantirne l'identificazione;

elenco delle sostanze pericolose utilizzate in cantiere e relative schede di sicurezza;

esito del rapporto di valutazione del rumore;

individuazione delle misure di prevenzione e protezione adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

misure complementari e di dettaglio richieste dal PSC quando previsto;

elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

documentazione in merito alla informazione e formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Informazioni integrative in caso di esecuzione di cantierizzazioni e posa di segnaletica temporanea sulla piattaforma autostradale

Qualora le attività lavorative consistano nell'esecuzione di cantierizzazione e nella posa di segnaletica temporanea sulla piattaforma autostradale, il POS redatto dall'impresa esecutrice dovrà specificare le seguenti informazioni:

- a. programmazione esecutiva delle attività di cantierizzazione, indicando il giorno e l'ora in cui sono previste le operazioni;
- b. nominativi dei componenti delle squadre coinvolte e dei relativi preposti;
- c. schemi segnaletici di riferimento che verranno installati o utilizzati in via provvisoria, ad esempio per l'apertura dei varchi nello spartitraffico;
- d. modalità di esecuzione della testata segnaletica, con particolare riguardo all'utilizzo di cantiere in lento movimento per lo svolgimento di dette operazioni;
- e. attestazione dell'avvenuta informazione dei lavoratori riguardo alle procedure da osservare per le operazioni, compresi i lavoratori non addetti ma comunque presenti nelle vicinanze delle aree utilizzate.

Informazioni integrative in caso di utilizzo di esplosivo per gli scavi



Qualora il progetto preveda l'utilizzo di esplosivi per lo scavo delle gallerie, in allegato al POS redatto dall'impresa esecutiva dovranno essere specificate le seguenti informazioni:

- a. Nominativi dei componenti le squadre incaricate per le procedure di sparo (fuochini ed aiuto-fochini), con i riferimenti delle licenze (DM 15 agosto 2005, art. 5 comma 1) e l'indicazione di quali tra questi sono lavoratori addetti a compiti speciali (antincendio e pronto soccorso).
- b. Procedure operative per la successione dei lavori, indicando i lavoratori incaricati, l'individuazione delle aree, gli eventuali mezzi utilizzati, le cautele da seguire per le operazioni, le modalità che vengono seguite per la loro segnalazione, il comportamento che devono osservare i lavoratori non addetti ma comunque presenti nelle vicinanze delle aree in cui vengono svolte le operazioni. Queste informazioni devono essere fornite per ciascuna delle seguenti attività:
 - i. ricevimento degli esplosivi trasportati dall'impresa specializzata;
 - ii. trasporto degli esplosivi dall'area di consegna al fronte di scavo;
 - iii. caricamento delle mine;
 - iv. volata;
 - v. accesso al fronte dopo lo sfumo, controllo e neutralizzazione delle eventuali mine grvide;
 - vi. distruzione dell'esplosivo in eccesso.
- c. layout del cantiere con individuazione delle aree utilizzate per le operazioni e le relative fasce di rispetto;
- d. procedura per la gestione delle emergenze;
- e. attestazione dell'avvenuta informazione dei lavoratori riguardo alle procedure da osservare per lo scavo con esplosivo, compresi i lavoratori non addetti ma comunque presenti nelle vicinanze delle aree utilizzate.

In cantiere dovrà essere a messo a disposizione per eventuali verifiche il registro di cui all'art. 55 del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza, o in alternativa il registro debitamente vidimato di cui all'art. 5 comma 2 del DM 15/08/05.

Schede di sicurezza dei materiali utilizzati in cantiere

Le schede di sicurezza/tossicologiche debbono essere redatte sul modello stabilito dalla norma UNI, che prevede 16 punti. L'Impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE allegandole POS.

Il contenuto prevede:

nome del prodotto ed identificazione del produttore, distributore o responsabile dell'immissione sul mercato: il nome commerciale, l'eventuale nome chimico, nome ed indirizzo dell'organizzazione responsabile dell'immissione sul mercato;

composizione della sostanza con indicazione degli ingredienti con indicazioni sulla loro pericolosità:



nota bene: la sostanza può contenere ingredienti pericolosi senza essere considerata pericolosa; ciò dipende dalla loro concentrazione;

identificazione dei rischi: l'elenco dei principali rischi per la salute e per l'ambiente;

misure di pronto soccorso: descrizione delle principali misure di pronto soccorso almeno in caso di contatto con la pelle, inalazione, ingestione e contatto con gli occhi;

misure antincendio: descrizione delle principali misure antincendio, il punto di infiammabilità della sostanza, i mezzi di estinzione appropriati, i rischi particolari di esposizione in caso di incendio, gli eventuali equipaggiamenti protettivi particolari, i prodotti della combustione;

misure in caso di fuoriuscita accidentale: descrive le precauzioni ambientali, i metodi di pulizia e di raccolta e le precauzioni individuali da osservare;

manipolazione e stoccaggio: riporta le precauzioni da tenere per la manipolazione e lo stoccaggio della sostanza;

controllo dell'esposizione/protezione individuale: contiene i provvedimenti di natura tecnica da rispettare per la protezione degli operatori, comprese le indicazioni per la protezione respiratoria, degli occhi, delle mani e della pelle, e i limiti di esposizione nell'ambiente di lavoro massimi previsti dalle norme: questi sono tassativamente da rispettare durante l'utilizzo della sostanza;

proprietà chimiche e fisiche: aspetto, peso specifico, solubilità in acqua, viscosità, punto di infiammabilità;

stabilità e reattività del materiale: condizioni di stabilità, condizioni da evitare, materiali da evitare nella sua manipolazione, prodotti di decomposizione pericolosi;

informazioni tossicologiche: informazione sui problemi tossicologici in caso di ingestione, inalazione, contatto con la pelle, contatto con gli occhi ed ogni altra forma di esposizione: importanti da comunicare al medico in caso di incidente;

informazioni ecologiche: descrive le modalità di interazione con l'ambiente, con particolare riguardo alla biodegradabilità della sostanza;

considerazioni sullo smaltimento: modalità da applicare per lo smaltimento del prodotto;

informazioni sul trasporto: indica se si debba o meno applicare la normativa ADR/RID per il trasporto delle sostanze pericolose;

informazioni sulla regolamentazione: determina se si debba considerare pericoloso il prodotto ai sensi della normativa vigente, i simboli da applicare sulla confezione/recipiente/imballaggio, le indicazioni di pericolo, le frasi di rischio, i consigli di tutela e le altre eventuali disposizioni applicabili;

altre informazioni: qualsiasi altra informazione il fabbricante ritenga di dover fornire agli utilizzatori.

Qualora la documentazione si discosti dai requisiti stabiliti dalle norme ISO non è accettabile come scheda di sicurezza.



Piano per la gestione delle emergenze

Questo capitolo è un mero riepilogo delle previsioni normative e non costituisce assunzione di responsabilità ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 299.

Il piano per la gestione delle emergenze è un obbligo previsto a carico del datore di lavoro ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ed è regolato dal D.I. 10 marzo 1998.

In relazione all'art. 104 c. 4 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. non è previsto nel contratto di affidamento dei lavori che il committente organizzi un apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

In relazione all'allegato XV 2.1. lett. h, non è previsto nel contratto di affidamento dei lavori che l'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori sia di tipo comune.

È facoltà del CSE richiedere la trasmissione del piano per la gestione delle emergenze.

Piano per il montaggio di strutture prefabbricate

Il piano per il montaggio delle strutture prefabbricate è previsto dagli articoli 20 e 21 della Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 13 del 20 gennaio 1982. L'Impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE come aggiornamento del POS. È composta da:

definizione delle fasi di montaggio mediante istruzioni scritte e relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi;

procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;

cronologia degli interventi, nel caso fosse necessario l'accesso di più imprese in cantiere;

indicazione delle imprese subaffidatarie che utilizzeranno il ponteggio.

Il piano deve essere sottoscritto dai datori di lavoro delle ditte e dai tecnici interessati al montaggio.

La responsabilità della redazione del piano è sia del fornitore del prefabbricato che del datore di lavoro dell'impresa incaricata del montaggio. Il datore di lavoro dell'Impresa Aggiudicataria è responsabile della sua trasmissione al CSE.

Piano delle demolizioni

Il programma delle demolizioni deve essere contenuto del POS, secondo l'art. 151 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Deve prevedere:

definizione delle fasi di demolizione mediante istruzioni scritte e relativi disegni illustranti le modalità di svolgimento delle operazioni e di impiego dei mezzi, nonché la natura ed il perimetro degli sbarramenti da porre in opera per segregare l'area;

procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;



modalità di convogliamento del materiale da demolizione e di controllo della polvere;
cronologia degli interventi, nel caso fosse necessario l'accesso di altre imprese al cantiere.

Documentazione relativa alla formazione ed informazione fornite ai lavoratori in cantiere

Come documentazione relativa alla formazione ed informazione fornita ai lavoratori in cantiere, da consegnare al CSE in allegato al POS come previsto dall'allegato XV punto

3.2.1. lett I, si intende le copie degli attestati di formazione del personale presente in cantiere.

Accesso del personale delle imprese in cantiere

PERSONALE ADDETTO ALLE OPERAZIONI LAVORATIVE

L'accesso è consentito al solo personale che ha ricevuto, dal suo datore di lavoro, le informazioni integrative sui rischi previste da questo documento, nei rispettivi capitoli.

A fronte degli interventi di formazione previsti sono riconosciute convenzionalmente due ore per anno o frazione di esso per il numero dei lavoratori individuati come presenza media di personale in cantiere.

Il verbale di informazione dovrà essere consegnato in originale al CSE.

Tutti gli addetti a qualsiasi titolo alle operazioni lavorative, esclusi gli autisti di trasporti occasionali, possono ottenere l'accesso in cantiere sotto la responsabilità dell'Impresa esecutrice, alla quale è stato consegnato il cantiere, nel rispetto della procedura prevista per la comunicazione del personale di cantiere. In questa categoria sono previsti:

- a. dipendenti dell'Impresa esecutrice e delle subaffidatarie operanti in cantiere (operai, impiegati e dirigenti dipendenti, distaccati o comandati);
- b. lavoratori autonomi, parasubordinati e consulenti delle stesse.

Qualora queste figure non svolgano attività continuativa in cantiere debbono essere trattati come ospiti.

La procedura non si applica agli agenti di polizia giudiziaria, ai componenti delle squadre di soccorso di 118 e Vigili del Fuoco e della Polizia Forestale nell'esercizio delle loro funzioni.

ESCLUSIONI

Qualora sia necessario l'ingresso di soggetti non ricadenti nelle categorie precedenti, come, ad esempio, visite di istruzione o altro, deve esserne data preventiva comunicazione al CSE, indicando:

- c. elenco dei partecipanti e eventuale ente di appartenenza;
- d. nome e ruolo della figura aziendale che li accompagnerà;
- e. scopo della visita ed itinerario;
- f. data e ora di inizio e di fine prevedibili.



AUTISTI DI TRASPORTI OCCASIONALI

Non è prevista la registrazione degli autisti di trasporti occasionali la cui presenza in cantiere sia limitata alle operazioni di carico e scarico.

All'ingresso dei campi logistici deve essere presente un cartello indicante:

di utilizzare gli spazi previsti per il parcheggio;

di non intralciare la circolazione né provocare situazioni di pericolo;

di non procedere oltre all'interno del cantiere, senza un idoneo accompagnatore.

L'accesso dei mezzi in cantiere è sotto il controllo e la responsabilità del preposto all'area interessata, che deve informare gli autisti e controllare che questi:

- a. scendano dal mezzo solo dove ciò non siacagione di pericolo, indossando i DPI previsti per l'area;
- b. adeguino il comportamento alle norme di prudenza che vengono loro indicate.

TRASMISSIONE AL CSE

L'Impresa Affidataria deve comunicare al CSE e mantenere aggiornato l'elenco del personale presente in cantiere.

L'elenco deve presentare tutti i dati previsti per il cartellino identificativo, oltre all'indicazione dei corsi di formazione per la sicurezza frequentati da ogni lavoratore.

OSPITI

Gli ospiti sono di norma accompagnati da un addetto dell'impresa esecutrice che li ha invitati. La consegna del cartellino identificativo agli ospiti va trascritta, a cura dell'Impresa Affidataria, su un registro conservato presso i suoi uffici di cantiere, a disposizione del CSE. Devono essere registrate:

1. data ed ora di ingresso;
2. nome e cognome e firma dell'ospite;
3. nome e cognome e firma dell'accompagnatore;
4. ora di uscita.

Accesso dei mezzi in cantiere

MEZZI E IMPIANTI

La procedura non si applica ai mezzi in dotazione agli agenti di polizia giudiziaria, ai componenti delle squadre di soccorso di 118 e Vigili del Fuoco e della Polizia Forestale nell'esercizio delle loro funzioni.

L'Impresa Affidataria deve comunicare al CSE e mantenere aggiornato l'elenco dei mezzi e degli impianti presenti in cantiere.

L'elenco deve riportare:

- a. opera, lotto;
- b. nome dell'Impresa Affidataria;



- c. eventuale nome dell'Impresa Esecutrice;
- d. numero progressivo dell'elenco;
- e. marca e modello;
- f. identificazione (numero di targa o numero di telaio);
- g. titolo per l'accesso al cantiere (proprietà, noleggio).
- h. I mezzi devono essere sempre riconoscibili e devono riportare visibile sulla carrozzeria il nome dell'impresa titolare.

TRASPORTI OCCASIONALI

L'accesso di mezzi di trasporto impegnati in consegne occasionali in cantiere è ammesso senza comunicazione al CSE.

TRASPORTI ECCEZIONALI

Le operazioni di trasporto eccezionale o di elementi prefabbricati ingombranti dovranno essere oggetto di un piano di circolazione specifico, consegnato con anticipo di almeno quattro settimane in maniera da permettere al CSE di analizzarne e farne argomento di una specifica riunione di coordinamento.

Per la redazione del piano di circolazione occorrerà tenere a riferimento, la Circolare del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale 20 Gennaio 1982 n. 13.

Incidenti ed infortuni

DEFINIZIONI

È definito infortunio l'evento indesiderato che ha come conseguenza danni fisici; è definito incidente l'evento indesiderato che ha come conseguenza danneggiamenti o altre perdite escluso danni fisici.

RAPPORTI CON IL 118

Il CSE valuta la necessità di indire riunioni di coordinamento e sopralluoghi con le Imprese nei quali sia prevista la partecipazione dei servizi pubblici relativi alla gestione antincendio (115) e pronto soccorso (118).

PROCEDURE

Le procedure per la gestione degli incidenti ed infortuni sono stabilite dal Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria secondo quanto disposto dalla Sezione VI del D.Lgs. 81/08 e tengono conto della presenza di subaffidatari, secondo l'art. 26 del D.Lgs. 81/08. Le procedure sono trasmesse al CSE, per permettere l'adempimento dell'obbligo di coordinamento fra le Imprese Affidatarie.

INFORMAZIONE

L'Impresa esecutrice, in caso di incidente o infortunio, ha l'obbligo di:



- a. avvisare immediatamente il CSE, telefonicamente o a mezzo fax;
- b. svolgere tempestivamente una inchiesta sulle condizioni che hanno portato all'evento, e comunicarne l'esito al CSE secondo le procedure previste in questo piano.

Gli infortuni e quasi infortuni devono essere processati secondo le procedure previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. In particolare è necessario approfondire le analisi di ogni incidente e di ogni infortunio, per determinarne le cause sulle quali agire efficacemente. Gli incidenti gravi sono inoltre oggetto di approfondite analisi anche da parte degli organi di polizia giudiziaria, le cui inchieste sono automatiche qualora la prognosi sia superiore ai quaranta giorni o riservata.

Per questi motivi è necessario, in caso di incidente o infortunio che richieda l'intervento del 118, provvedere immediatamente alla sospensione delle attività che lo hanno cagionato, per darne immediata comunicazione al CSE e alla DL, anche nelle imminenze delle eventuali operazioni di soccorso.

La ripresa dei lavori potrà essere disposta, eventualmente, dal CSE.

La violazione di questa elementare norma di condotta potrà essere sanzionata con l'applicazione di quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 all'art. 92 c. 1 lett. e), per la violazione degli obblighi posti a carico del datore di lavoro dall'art. 95 c. 1 lett. h) della medesima norma.

Ogni mese l'impresa affidataria comunica al CSE le informazioni sintetiche relative all'andamento infortunistico dei lavori, quali:

- a. numero delle ore lavorate;
- b. numero degli infortuni avvenuti;
- c. giornate di lavoro di astensione a seguito degli infortuni avvenuti.

I dati trasmessi sono comprensivi di tutte le attività di cantiere svolte da imprese esecutrici, secondo la definizione del capitolo B.3.5, sub affidatari compresi, e sono conformi alle modalità di autodenuncia INAIL.

Regole generali per la gestione delle lavorazioni e delle loro interferenze

DEFINIZIONI

Lavorazioni

Questo termine individua un insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo completo in sé. È una lavorazione, ad esempio, l'esecuzione di un viadotto o la realizzazione di una galleria.

Fasi

Si definiscono fasi le attività che sono parte di una lavorazione e relative all'esecuzione di una parte



autonoma della lavorazione. Sono fasi, ad esempio, l'esecuzione di un rilevato all'interno della realizzazione di un tracciato stradale o di una pila per un viadotto.

Sottofasi

Sono sottofasi gli insiemi di opere analoghe all'interno della stessa fase: ad esempio tutti i movimenti terra finalizzati all'esecuzione di un rilevato o l'esecuzione delle carpenterie per l'armatura di una pila.

ATTIVITÀ IN PRESENZA DI TRAFFICO

Durante le attività sulla piattaforma autostradale aperta al traffico i veicoli e i mezzi di lavoro per passare da una carreggiata all'altra dovranno uscire e rientrare dalla più vicina stazione autostradale. Eventuali autorizzazioni ad effettuare conversioni ad U in autostrada dovranno essere esplicitamente rilasciate di volta in volta, eccezionalmente in casi di estrema necessità e a giudizio insindacabile della Direzione di Tronco.

SFALCIO E TAGLIO DI ALBERI

Queste operazioni sono intese come parte integrante della cantierizzazione, e vengono condotte non appena eseguite recinzioni accessi e segnalazioni previsti nel PSC.

Le operazioni di sfalcio e di taglio degli alberi devono essere condotte utilizzando tecnologie e soluzioni tali da prevenire la proiezione e la caduta di materiali su aree esterne al cantiere. Il rischio di proiezione o di caduta di materiali è considerato rischio specifico proprio dell'attività dell'impresa, e pertanto la scelta delle attrezzature e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste devono essere descritte nel POS.

Operazioni potenzialmente interferenti con il traffico stradale

Se non previsto diversamente nel PSC, le operazioni di taglio di alberi ad alto fusto che possono interferire con il traffico stradale devono essere condotte al momento dell'esecuzione delle opere di cantierizzazione stradale in piattaforma, con traffico in deviazione.

INTERFERENZE IMPIANTI TECNOLOGICI

Resta a carico della committenza lo spostamento in provvisorio e il riposizionamento in definitivo di tutte le interferenze presenti nelle opere in oggetto, vedi paragrafo 8.1 relazione generale.

DISPOSIZIONI GENERALI

Per le interferenze che intervengono in corso d'opera si farà riferimento alle seguenti regole generali.

Interferenze lavorative

Le interferenze lavorative sono regolate dal programma dei lavori allegato al progetto. Eventuali



variazioni proposte dalle imprese esecutrici andranno preventivamente sottoposte al CSE con congruo anticipo.

Il CSE dovrà fornire il suo esplicito consenso riguardo alla variazione del programma dei lavori; resta inteso che egli può non accettare le variazioni proposte, qualora ritenga che vengano a mancare i requisiti di sicurezza; così come ha facoltà di variare il programma dei lavori nel momento in cui le condizioni del cantiere lo richiedano.

Qualora la variazione della programmazione dei lavori sia dovuta a ritardi o inadempienze di una impresa e la nuova programmazione comporti ulteriori oneri relativi alla sicurezza in fase di coordinamento, detti costi ricadranno sull'impresa che si è resa responsabile di detti ritardi o inadempienze.

Qualsiasi proposta relativa ad una nuova programmazione dei lavori dovrà rispettare i seguenti requisiti generali:

- a. il nuovo programma dei lavori dovrà essere migliorativo delle condizioni di sicurezza e di coordinamento;
- b. nel caso che le interferenze riguardino lavorazioni della stessa Impresa sarà l'Impresa stessa a farsi carico direttamente dei problemi di sicurezza nascenti da detta situazione;
- c. nel caso che le interferenze riguardino più Imprese, le stesse saranno esaminate dal CSE che può disporre anche di far eseguire i lavori in tempi diversi;
- d. nel caso che la esecuzione dei lavori di cui trattasi sia giudicata compatibile de facto o in subordine alla predisposizione di ulteriori e specifiche misure di prevenzione, le stesse dovranno essere realizzate dalla Impresa che crea le situazioni di rischio;
- e. le misure di sicurezza individuate come sopra dovranno essere portate a conoscenza di tutte le altre Imprese interessate all'interferenza a cura dell'impresa esecutrice;
- f. di tali misure dovrà essere stilato un esauriente rapporto che farà parte del POS per le lavorazioni interferenti in fase di armonizzazione del PSC;
- g. nel caso non si possa addivenire ad una decisione unanime da parte delle Imprese interessate, sarà il CSE, sulla base dei programmi esistenti, che deciderà quale lavorazione dovrà essere sospesa per non pregiudicare la incolumità fisica dei lavoratori.

Interferenze con linee aeree o condutture interrato non risolte preliminarmente

Qualora le interferenze con linee aeree o condutture interrato non siano state risolte preliminarmente all'inizio dei lavori la procedura per la gestione dei lavori in queste condizioni è la seguente:

- a. l'Impresa Affidataria attiva l'esecuzione della procedura;
- b. le interferenze verranno censite e verrà emesso un programma per la loro risoluzione, a cura del Direttore dei Lavori e con la sorveglianza del Committente;
- c. la struttura di Direzione Lavori, sentito il CSE, provvederà a definire, in collaborazione con l'ente gestore, le modalità tecniche e temporali per la risoluzione delle interferenze;



- d. queste verranno comunicate all'Impresa esecutrice, che avrà l'obbligo di attenersi alle disposizioni previste;
- e. al termine di ogni intervento verrà aggiornato il censimento delle interferenze ed il programma per la loro risoluzione. Il programma verrà conseguentemente trasmesso all'Impresa esecutrice. L'Impresa Affidataria, qualora si imbattesse in linee aeree o condutture interrato interferenti con le lavorazioni che non sono state segnalate, è tenuta a darne immediata comunicazione al CSE.

Variazione del programma lavori per lavori urgenti e non differibili

Qualora sia necessario, per cause di forza maggiore, la variazione imprevista della programmazione dei lavori per svolgere lavori urgenti ed indifferibili, l'Impresa esecutrice ne darà immediata comunicazione al CSE, precisando:

le fasi o le lavorazioni che la cui programmazione viene variata;

le cause che rendono imprescindibile la modifica della programmazione dei lavori.

Attribuzione delle responsabilità per la predisposizione delle misure di sicurezza e riconoscimento degli oneri economici

PREDISPOSIZIONE E RIMOZIONE

La messa in servizio delle misure di sicurezza previste in questo PSC deve avvenire di norma preventivamente all'inizio delle lavorazioni interessate.

La loro rimozione può avvenire solo quando la condizione di pericolo sia terminata.

GENERALITÀ

L'attribuzione delle responsabilità per la predisposizione delle misure di sicurezza ed il relativo riconoscimento degli oneri economici è regolata dalle specifiche attribuzioni contrattuali, secondo il principio generale che vede nell'Impresa esecutrice l'incaricata delle predisposizioni delle misure di sicurezza previste in questo PSC. In subordine, nei casi di affidamento a più imprese, in mancanza di precise attribuzioni contrattuali si farà riferimento a queste regole generali:

RECINZIONI DI CANTIERE

L'impresa Affidataria è responsabile per la predisposizione delle misure generali di sicurezza e la loro manutenzione, nonché della sua manutenzione ordinaria e pulizia.

INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI E PROTEZIONI COLLETTIVE

L'impresa che esegue la specifica lavorazione, o che si trova ad operare in ambiti o con lavorazioni per le quali sono previste misure di sicurezza specifiche all'interno del presente piano è responsabile per la predisposizione delle relative misure di sicurezza specificate nel PSC.



EMISSIONI RUMOROSE VERSO L'ESTERNO

Tutte le Imprese adegueranno il proprio comportamento circa l'uso di macchine e attrezzature in modo da rispettare le limitazioni imposte dalla Regolamentazione locale in tema di livelli di emissioni sonore (D.P.C.M. 01.03.1990 e regolamenti locali).

IMMISSIONE SULLA RETE VIARIA ESTERNA

L'impresa che eseguirà le recinzioni di cantiere curerà di dotarle dei seguenti accorgimenti:

- a. posizionare la segnaletica stradale prevista nel caso specifico dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo", nonché ottenere la prevista autorizzazione dall'ente gestore della strada;

Contabilizzazione e liquidazione

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto, con le modalità previste dal contratto.

Disposizioni generali per il coordinamento delle attività, la cooperazione e l'informazione reciproca dei datori di lavoro

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI

È indetta con periodicità di massima non superiore a quattro settimane, una riunione di coordinamento con i responsabili in cantiere delle Imprese Esecutrici, a cura del CSE. All'ordine del giorno:

- a. programmazione esecutiva delle lavorazioni in sicurezza, e reciproca informazione;
- b. coordinamento delle attività lavorative;
- c. attività del CSE.

INFORMAZIONE SUL RISCHIO

Questo capitolo è un mero riepilogo delle previsioni normative e non costituisce assunzione di responsabilità ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 299.

Rischio specifico

È onere diretto delle Imprese Affidatarie, in quanto rischio specifico derivante dall'autonomia di scelta del contratto di appalto, relativamente alle proprie imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi



collegati:

- d. fornire dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi sono destinati ad operare, su quanto previsto dal PSC, sulle misure di prevenzione e protezione e sulle procedure di emergenza adottate in relazione alle specifiche attività lavorative;
- e. promuovere la collaborazione all'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informando e richiedendo informazioni anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva;
- f. promuovere la cooperazione ed il coordinamento delle attività lavorative, informando il CSE delle attività promosse relativamente ai propri subaffidatari.

Il passaggio di informazione sul rischio dall'affidataria alle imprese esecutrici può avvenire:

- a. attraverso la trasmissione del PSC;
- b. con le modalità liberamente determinate dal datore di lavoro dell'impresa affidataria, secondo gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08, art. 97.

Previsioni del PSC

In questo documento vengono forniti gli indirizzi in merito agli obiettivi, ai contenuti ed alla tempistica delle azioni di informazione relative alle necessità previste per l'accesso a determinate aree di lavoro, per l'esecuzione delle singole fasi o relative alla gestione delle emergenze in cantiere.

Le azioni di informazione sono assimilabili a procedure complementari e di dettaglio che regolano le attività lavorative dell'Impresa Affidataria e pertanto sono articolate secondo la specifica sequenza.

DESCRIZIONE DELL'OPERA ED ANALISI DELLE AREE

Identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Committente:

Provincia di Prato Servizio assetto e gestione del territorio via Ricasoli, 25 - 59100 Prato (PO)

Importo Lavori: € 285.000

Uomini Giorno: 146

Responsabile unico del Procedimento:

domiciliato per la carica presso la Provincia di Prato via Ricasoli, 25 - 59100 Prato (PO)

Coordinatore della sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Emanuele Pacini domiciliato per la carica presso il proprio studio in Viale Italia, 35 - 56022 - Castelfranco di Sotto (PI)

Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:

Non ancora nominato al momento della redazione di questo piano

Si precisa che il servizio di emergenza rimane a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice.

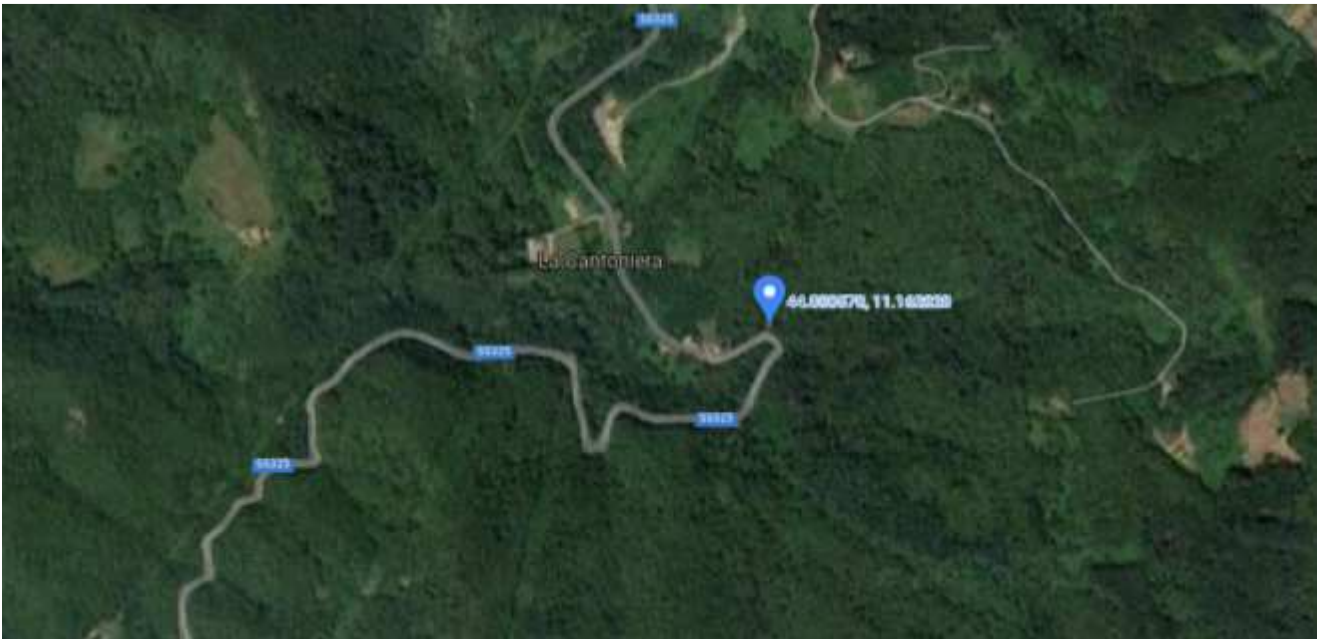




Premessa

La seguente attività fa parte di un più ampio piano di monitoraggio da parte della Provincia di Prato sulle opere principali che interessano attraversamenti nei propri tratti stradali di competenza. In particolare il presente progetto ha per oggetto il ripristino e rafforzamento delle strutture di elevazione e di impalcato che compongono un ponte ad arco in muratura, tramite un insieme sistematico di interventi volti ad eliminare le criticità in essere per effetto della continua esposizione agli agenti atmosferici e all'esercizio del ponte, allo scopo di ripristinare l'originario "as-built" e aumentarne la sicurezza statica e sismica.

Il ponte in oggetto è sito sulla strada regionale SR 325 alla progressiva chilometrica 48+300, in prossimità della località detta "La Cantoniera" fra i centri abitati di Montepiano e Sasseta nel Comune di Vernio (PO).



GENERALITA'

Nella presente relazione si descrivono gli aspetti generali che caratterizzano gli interventi di ripristino e rafforzamento delle strutture, si affrontano in modo generale la descrizione delle fasi di lavoro, nonché le interferenze con i sottoservizi e le eventuali problematiche ambientali legate al progetto.

Per lo sviluppo del progetto sono state svolte tutte le attività propedeutiche atte a raccogliere le informazioni sullo stato di fatto delle opere, quali, rilievi dimensionali dell'opera, valutazione visiva dello stato di fatto e raccolta di documentazione fotografica.

Tutti gli interventi verranno svolti fuori dalla sede stradale, a cielo aperto, in presenza di traffico alternato con riduzione della carreggiata in prossimità dell'area di cantiere.

Per un maggior dettaglio dell'ambito di intervento e per la documentazione fotografica di supporto si rimanda ai paragrafi seguenti ed agli elaborati grafici.

Descrizione generale dell'opera

Il presente lavoro nel suo insieme richiama ogni parte dell'opera e ne analizza i difetti e le relative cause emersi durante le attività di sopralluogo avvenuto con il supporto delle *Schede di Valutazione Difetti*, ne individua i più corretti interventi sistematici di restauro e recupero allo stato as-built per l'eliminazione dei difetti ed il mantenimento delle funzioni di esercizio.

Macrofasi realizzative

Gli interventi proposti in questo progetto prevedono la manutenzione straordinaria rinforzando le murature esistenti mediante una ristilatura dei comenti con malte o resine, iniezioni a bassa pressione delle resine, la regimazione delle acque. In generale gli interventi previsti in progetto sono



elencati di seguito

Tutti gli interventi generali previsti per il ripristino del ponte sono preceduti da un'attività di tipo propedeutico indicata come Intervento "0", che in funzione dello stato dei luoghi può prevedere le seguenti attività:

INTERVENTO "0"

- Falciatura scarpate, trinciatura alberi di piccolo fusto;
- Rimozione canaline impianti.

Le attività proseguiranno con:

INTERVENTO TIPO 1

- Diserbamento di tutte le superfici trattate;
- Raschiatura e pulitura delle connessioni;
- Ravvivatura delle superfici trattate mediante soffiatura con acqua ed aria compressa;

INTERVENTO TIPO 2

- Rimozione di conci ammalorati nella zona di intervento;
- Ricostruzione della muratura con metodo scuci-cuci;

INTERVENTO TIPO 3

- Ristilatura armata con armatura sottofuga tramite barre di armatura in acciaio da cemento armato B450C;

INTERVENTO TIPO 4

- Stilatura dei giunti.
- CONSOLIDAMENTO DEL PARAMENTO MURARIO mediante iniezione a bassa pressione di legante idraulico fillerizzato superfluido, resistente ai sali, a base di calce ed Eco Pozzolana.

INTERVENTO TIPO 5

- Perforazioni della muratura tramite sonda elettrica a rotazione;
- Inserimento di tirante di consolidamento in fune d'acciaio zincato per impieghi strutturali.

INTERVENTO TIPO 6

- Perforazioni della muratura tramite trapano elettrico;
- Inserimento di tubi in PVC Ø80 per drenaggio acque.



INTERVENTO TIPO 7.1

- Asportazione degli strati corticali di cls ammalorato mediante scalpellatura meccanica o a mano sp. medio di 3 cm;
- Ravvivatura ferri di armatura mediante sabbiatura;
- Passivazione dei ferri di armatura con prodotto verniciabile;
- Ripristino con malta cementizia premiscelata tixotropica con fibre in poliacrilonitrile e fibrorinforzata
- con fibre inorganiche flessibili tipo MT1, spessore ripristino fino a 5 cm.

INTERVENTO TIPO 7.2

- Applicazione malta rasante a base cementizia, premiscelata, polimero-modificata.

INTERVENTO TIPO 8

- Posa del rivestimento con materassi in rete metallica a doppia torsione riempiti in pietrame.

Analisi conoscitiva dei luoghi

Descrizione dello stato di fatto

Il Ponte oggetto di intervento è un ponte ad arco in muratura, costituito da un'unica volta con archi in pietra da taglio di estremità e in attestamento alla volta in muratura di pietra, di circa 5,95 m di diametro (luce del ponte). La larghezza trasversale alla sede stradale del ponte misura 6,75 m, ma la sede stradale si allarga con dei cordoli in cemento armato a sbalzo dalla muratura, fino a circa 8,30m e le corsie sono delimitate da guardrail in acciaio. La volta è sostenuta dalle due spalle monolitiche anch'esse in muratura di pietra varia e con pietre a taglio alternate alle estremità, aventi anche funzione di contenimento dei rilevati a Nord e a Sud del ponte, la cui stabilità avviene in virtù della propria geometria e del proprio peso, funzionando perciò a gravità.

L'arco è a tutto sesto, il concio di chiave misura c.ca 9,75 m di altezza sulla fondazione, mentre la lastra in pietra del capitello di imposta della volta misura circa 6,60 m di altezza sulla fondazione. I timpani riportati sugli archi di estremità della volta sono di medesima tipologia dei muri a gravità di contenimento dei rilevati, in pietra varia, per il loro stato di conservazione con cui oggi si presentano sembrano murati a secco.

I muri di risvolto delle spalle corrono lungo la strada e fungono per lo più di contenimento del rilevato stradale, ad una distanza di 1 metro dalla spalla tali muri diventano speroni ovvero il muro ha una larghezza che alla base delle spalle raggiunge 1,70 m oltre la spalla e rastrema fino a sotto l'impalcato. L'impalcato del ponte e quello dei due tratti di rilevati che precedono e seguono il ponte sono ricavati



su lastre in c.a.v. realizzate fuori opera e appoggiate sui materiali di riporto e di riempimento costipati, probabilmente intasati con getto di cls magro in superficie, e appoggiate sui timpani laterali del ponte, che sbalzano rispetto alla larghezza dell'antecedente manufatto in muratura di circa 70 cm per lato misurati dall'esterno dei timpani del ponte.

Le fondazioni sono dirette e ricavate su lastre di pietra stratificate allargate rispetto alla base delle spalle; fra le fondazioni scorre un torrente il cui letto giace entro il fosso della Cantoniera di cui ne segue il percorso in pendenza. Ai lati del fosso si ergono le scarpate con pendenze anche elevate lato valle per convergere con i rilevati che precedono e seguono il ponte, o con pendenze naturali fino al 20% lato Nord e fino al 35% lato Sud a monte del ponte sul fronte esterno del gomito.

Attività di rilievo

L'attività di rilievo architettonico delle opere è stata eseguita con supporto di scanner 3D che ha permesso di ricostruire l'effettiva geometria dell'opera, oltre alla raccolta di documentazione fotografica.

L'attività conoscitiva è proseguita con una campagna di indagine sui materiali che compongono il ponte, con endoscopie necessarie a valutare gli spessori delle spalle, prove meccaniche in sito sulle murature del ponte e prove geologiche per la caratterizzazione dei terreni dei due versanti.

CRITICITA' RISCONTRATE

Si segnala che le attività avvengono in rilevato, pertanto saranno da prendere opportune misure di protezione degli operatori durante le lavorazioni, come indicato nel seguito.

L'esecuzione degli interventi in appalto presuppone un'unica fase di cantierizzazione per portare a finito le opere, con montaggio dei ponteggi sui quattro prospetti del ponte e nella parte interna dell'arco. I ponteggi durante le operazioni di sabbiatura dovranno essere schermati con teli per evitare il diffondere delle polveri.

Il ponteggio in alveo non dovrà avere apprestamenti che impediscono la normale regimazione del torrente, pannellature o schermature che possano determinare contenimenti o impedimenti nel deflusso delle acque. Come di mostrato nella relazione idraulica il solo ingombro delle strutture dei ponteggi non può essere causa di ostruzioni al deflusso delle eventuali piene. I lavori comunque dovranno essere eseguiti nei periodi estivi con attenzione ad eventuali giorni di allerta meteo nei quali sospendere i lavori per evitare improvvise piene.

Le aree di cantiere e le zone di stoccaggio saranno ricavate sulla sede stradale prossima dei lavori, in particolare, data la dislocazione planimetrica le zone occupate saranno recintate e si dovrà prevedere una ulteriore protezione con distanziamento a transenne per permettere la realizzazione di un camminamento di collegamento tra l'area destinata agli apprestamenti di cantiere ed il punto di discesa



in alveo.

Lavorazioni in progetto

Individuazione delle fasi lavorative

I lavori in progetto consisteranno essenzialmente nella realizzazione di interventi sistematici di restauro e recupero allo stato as-built per l'eliminazione dei difetti ed il mantenimento delle funzioni di esercizio.

Per una migliore lettura degli interventi in progetto si riporta di seguito la terminologia che individua le singole parti di ogni opera:

- "0" – Interventi propedeutici le lavorazioni;
- "A" – Interventi sugli spigoli di testa degli Speroni (intesi per una lunghezza di 2 m);
- "B" – Interventi su Muri andatori (ovvero la restante parte dello sviluppo longitudinale degli speroni);
- "C" – Interventi sui muri di timpano;
- "D" – Interventi sulle spalle;
- "E" – Interventi su arco e volta;
- "F" – Interventi sugli sbalzi in cemento;
- "G" – Interventi in fondazione.

Gli interventi proposti in questo progetto prevedono la manutenzione straordinaria rinforzando le murature esistenti mediante una ristilatura dei comenti con malte o resine, iniezioni a bassa pressione delle resine, la regimazione delle acque.

È escluso dal presente appalto la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi, attività in capo alla D.T.

Le fasi lavorative a progetto sono:

I. CONSEGNA DELL'AREA DI CANTIERE

- Generale presa visione del contesto e della viabilità stradale;
- Sopralluogo in corrispondenza dei punti singolari;
- Eventuale verifica delle interferenze con cavi e sottoservizi;

II. ALLESTIMENTO CANTIERE

- Trasporto, scarico e posizionamento della segnaletica di cantiere, dei delineatori flessibili e dei paletti di delimitazione corredati di lampade sequenziali tramite autocarro;
- Trasporto, scarico e posizionamento degli elementi per delimitare le aree di cantiere tramite autocarro;



- Trasporto, scarico e montaggio dei ponteggi sui quattro prospetti del ponte e nella parte interna dell'arco.

III. TRASPORTO DA O VERSO CANTIERE DELLE COMPONENTI DELL'OPERA

- Carico, trasporto e scarico delle casseforme e/o di altro materiale necessario alla realizzazione dell'opera in sito dal luogo di stoccaggio tramite autocarro con braccio idraulico;
- Accatastamento in cantiere.

IV. LAVORAZIONI PREVISTE

Tutti gli interventi generali previsti per il ripristino del ponte sono preceduti da un'attività di tipo propedeutico indicata come Intervento "0", che in funzione dello stato dei luoghi può prevedere le seguenti attività:

INTERVENTO "0"

- Falciatura scarpate, trinciatura alberi di piccolo fusto;
- Rimozione canaline impianti.

Le attività proseguiranno con:

INTERVENTO TIPO 1

- Disserbamento di tutte le superfici trattate;
- Raschiatura e pulitura delle connessioni;
- Ravvivatura delle superfici trattate mediante soffiatura con acqua ed aria compressa;

INTERVENTO TIPO 2

- Rimozione di conci ammalorati nella zona di intervento;
- Ricostruzione della muratura con metodo scuci-cuci;

INTERVENTO TIPO 3

- Ristilatura armata con armatura sottofuga tramite barre di armatura in acciaio da cemento armato B450C;

INTERVENTO TIPO 4

- Stilatura dei giunti.
- CONSOLIDAMENTO DEL PARAMENTO MURARIO mediante iniezione a bassa pressione di legante idraulico fillerizzato superfluido, resistente ai sali, a base di calce ed Eco Pozzolana.

INTERVENTO TIPO 5

- Perforazioni della muratura tramite sonda elettrica a rotazione;
- Inserimento di tirante di consolidamento in fune d'acciaio zincato per impieghi strutturali.



INTERVENTO TIPO 6

- Perforazioni della muratura tramite trapano elettrico;
- Inserimento di tubi in PVC Ø80 per drenaggio acque.

INTERVENTO TIPO 7.1

- Asportazione degli strati corticali di cls ammalorato mediante scalpellatura meccanica o a mano sp. medio di 3 cm;
- Ravvivatura ferri di armatura mediante sabbiatura;
- Passivazione dei ferri di armatura con prodotto verniciabile;
- Ripristino con malta cementizia premiscelata tixotropica con fibre in poliacrilonitrile e fibrorinforzata con fibre inorganiche flessibili tipo MT1, spessore ripristino fino a 5 cm.

INTERVENTO TIPO 7.2

- Applicazione malta rasante a base cementizia, premiscelata, polimero-modificata.

INTERVENTO TIPO 8

- Posa del rivestimento delle fondazioni con materassi in rete metallica a doppia torsione riempiti in pietrame.

V. RIMOZIONE CANTIERE

- Rimozione con carico, trasporto e scarico a deposito del ponteggio e degli elementi utilizzati a protezione del cantiere tramite autocarro;
- Rimozione con carico, trasporto e scarico della segnaletica di cantiere, dei delineatori flessibili e dei paletti di delimitazione corredati di lampade sequenziali tramite autocarro;

Analisi degli elementi rilevanti in riferimento all'area di cantiere

Sono presenti canaline portacavi, necessario lo spostamento in provvisorio.

Modalità di accesso del personale

	<p>L'accesso è consentito al solo personale che ha ricevuto, dal suo datore di lavoro, le informazioni integrative sui rischi previste da questo documento, nei rispettivi capitoli.</p> <p>A fronte degli interventi di formazione previsti sono riconosciute convenzionalmente due ore per anno o frazione di esso per il numero dei lavoratori individuati come presenza media di personale in cantiere. Il verbale di informazione dovrà essere consegnato in originale al CSE.</p>
--	---



Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Presenza di linee aeree:

Non sono presenti linee elettriche aeree interferenti.

Condutture sotterranee:

Non sono presenti condutture sotterranee potenzialmente interferenti con le attività lavorative.

Misure integrative di sicurezza

Nel caso siano presenti in cantiere linee aeree o condutture sotterranee, interferenti e non, è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Risoluzione interferenze non rientranti nell'importo lavori a base d'asta

La risoluzione e il riposizionamento delle interferenze STD sarà eseguita da ditta specializzata prima dell'inizio dei lavori, tale attività è in capo alla Committente.

Qualora le attività lavorative ricadano all'interno dello spazio temporale dei lavori oggetto di questo appalto, sarà compito del CSE organizzare un'attività di coordinamento.

Altre tipologie di linee:

Sono presenti canaline portacavi nelle vicinanze.



Per maggiori dettagli relativi all'ubicazione delle condutture potenzialmente interferenti, si rimanda alla relazione tecnica del progettista.

Misure integrative di sicurezza

Nel caso siano presenti in cantiere linee aeree o condutture sotterranee, interferenti e non, è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Risoluzione interferenze non rientranti nell'importo lavori a base d'asta:

La risoluzione e il riposizionamento delle interferenze sarà eseguita da ditta specializzata prima dell'inizio dei lavori, tale attività è in capo alla Committente.

Qualora le attività lavorative ricadano all'interno dello spazio temporale dei lavori oggetto di questo appalto, sarà compito del CSE organizzare un'attività di coordinamento.

Rischio derivante dalla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo:

La natura dei lavori da eseguire e/o il sito in cui vengono effettuate tali lavorazioni non prevedono il presentarsi di tale rischio.

Lavori in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento:

Non è presente rischio in quanto non si eseguono lavorazioni in ambienti confinati.

**Lavorazioni interferenti con linee ferroviarie:**

Il cantiere non è situato in ambito ferroviario e non vi sono linee ferroviarie nelle vicinanze

Lavori stradali e autostradali, al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti del traffico circostante

Interferenze con il traffico stradale	Il principale fattore di rischio per i lavoratori impegnati in cantiere deriva dalla stretta prossimità delle aree di lavoro con la viabilità aperta al traffico. Trattandosi di rischio specifico legato alla valutazione dei rischi a carico del datore di lavoro, si ricordano le principali misure di prevenzione: <ul style="list-style-type: none">- tutti i lavoratori devono indossare vestiario ad alta visibilità, secondo la norma UNI EN 471- i mezzi che accedono al cantiere devono essere muniti di lampeggiante ECE 65 in funzione
---------------------------------------	---

Lavorazioni con rischio di annegamento:

Le lavorazioni vengono svolte in prossimità di corsi d'acqua, tuttavia, poichè le portate che caratterizzano tale corso d'acqua risultano di modesta entità, non è da tenere in considerazione il rischio di annegamento, dovuto principalmente alla caduta nell'alveo di un fiume in conseguenza di un incidente avvenuto durante la circolazione dei mezzi, o di lavorazioni eseguite in prossimità del fiume.

Qualora a causa delle condizioni stagionali e della situazione meteorologica, sia prevista allerta meteo, le lavorazioni dovranno essere sospese.



Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

<p>Rumore, rifiuti, trasporti, vibrazioni, emissioni in atmosfera e scarichi in acque superficiali</p>	<p>Le operazioni finalizzate al rispetto dei limiti locali o la richiesta di deroga sono a carico dell'appaltatore.</p> <p>Se necessario mantenere bagnata l'area interna di cantiere al fine di evitare il sollevamento di polveri durante il transito dei mezzi.</p>
<p>Getti in prossimità di corsi d'acqua superficiali</p>	<p>Le lavorazioni di cantiere si svolgono nei pressi di corsi d'acqua, pertanto, esiste il pericolo di inquinamento delle acque superficiali.</p> <p>Per tale motivo non sono ammesse le operazioni di deposito rifiuti e lavaggio della betoniera in cantiere.</p>
<p>Pulizia del manto stradale o autostradale</p>	<p>Sono previste lavorazioni pericolose per il traffico, in quanto potenzialmente insudicianti la piattaforma stradale o autostradale.</p> <p>È necessario utilizzare un sistema per la pulizia della piattaforma stradale o autostradale (spazzolatrice meccanica).</p> <p>Sono previste lavorazioni pericolose per il traffico, in quanto potenzialmente insudicianti la piattaforma stradale (viabilità locale) dovuta la transito dei veicoli che, uscendo dall'area di cantiere /lavoro si immettono sulla viabilità locale.</p> <p>L'immissione dei mezzi provenienti dalle aree di cantiere in zone aperte al traffico deve avvenire avendo cura di salvaguardare le condizioni di sicurezza degli utenti della strada. In particolare occorre mettere in atto tutti gli accorgimenti necessari ad evitare l'insudiciamento della strada con terra o fango. A tale scopo tutti gli accessi in cantiere da aree non pavimentate devono essere dotati di una vasca per il lavaggio delle ruote dei mezzi d'opera prima della loro immissione sulla viabilità pubblica, che deve essere mantenuta funzionale per tutta la durata dei lavori.</p>

Contenuto del PSC in riferimento all'organizzazione del cantiere

Individuazione dei campi e dei cantieri

Individuazione campo logistico del cantiere	È previsto, in accordo con la committenza, l'allestimento di un campo logistico di cantiere provvisto di w.c. chimico e generatore.
---	---

Allestimento dei campi e dei cantieri

Allestimento campo logistico	Il campo logistico di cantiere sarà dimensionato per circa n. 4/5 lavoratori e si prevede l'installazione di: <ul style="list-style-type: none"> - n. 1 spogliatorio con w.c. - n. 1 w.c. visitatori - n. 1 locale ufficio Il campo logistico sarà individuato con la committenza prima dell'inizio lavori. I servizi logistici ed assistenziali devono essere protetti con un estintore ogni baracca o superficie fino a 200 mq secondo quanto indicato nella tabella I del D.M. 10 marzo 1998.
------------------------------	--

Modalità per l'esecuzione delle recinzioni, degli accessi

Recinzioni

Il cantiere stradale sarà delimitato e recintato, in testata e lateralmente lungo la carreggiata, con new jersey in cls, disposti obliquamente in testata.



Segnalazioni/Accessi

Limitatamente lungo il lato ingresso, il cantiere sarà delimitato da una recinzione costituita da rete elettrosaldata zincata su piedini in c.a. o picchetti infissi, con sovrapposta rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione.

Il traffico veicolare nel restringimento e/o cambio carreggiata sarà segnalato da coni/delineatori che parzializzano...



Figura II 396 Art. 34

CONI

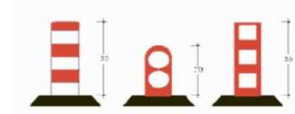


Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI

Per consentire l'accesso alle aree di fondazione del cantiere si provvederà a realizzare un camminamento protetto da transenne che collega il campo logistico con il punto di discesa in alveo secondo quanto riportato negli elaborati progettuali.

Segnalazioni

All'ingresso dell'area di cantiere dovrà essere posizionata la segnalazione del cantiere secondo le natura del cantiere.

- Segnaletica da installare in corrispondenza delle aree logistiche (campo base, cantiere operativo, ecc).



- Segnaletica da installare in prossimità delle testate del cantiere stradale di durata superiore ai sette giorni lavorativi.

Organizzazione dell'area di cantiere

<p>Viabilità principale di cantiere e dislocazione delle zone di carico e scarico</p>	<p>Vista la limitata superficie non è prevista l'individuazione di una viabilità all'interno del cantiere.</p> <p>Le tavole allegate possono fornire indicazioni sulle modalità di allestimento della viabilità di cantiere</p> <p>Non è ammesso il carico e lo scarico all'esterno del cantiere.</p>
<p>Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua gas ed energia di qualsiasi tipo</p>	<p>Non è previsto l'allacciamento alle forniture pubbliche.</p>
<p>Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche</p>	<p>Dovrà essere realizzato un impianto di messa a terra per i servizi logistico assistenziali.</p> <p>Le attrezzature di lavoro, qualora vengano impiegate in prossimità di questo, dovranno</p>



	<p>allacciarsi all'impianto esistente, curando di non manometterlo o danneggiarlo; altrimenti utilizzeranno i propri dispositivi di messa a terra.</p>
<p>Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali</p>	<p>L'accesso dei mezzi è previsto attraverso la viabilità autostradale/stradale; i conducenti, nell'effettuare le manovre, devono tenere in funzione il dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante ed accertarsi di non essere causa di pericolo, sia all'ingresso in cantiere che per l'immissione nel traffico, moderando la velocità.</p> <p>L'uscita dalle aree di cantiere deve essere assistita da un lavoratore a terra con compiti di moviere.</p>
<p>Dislocazione degli impianti di cantiere</p>	<p>Non è necessario fornire particolari prescrizioni.</p> <p>Poiché le attività relative alla dislocazione degli impianti di cantiere sono in capo all'impresa affidataria, la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Tale valutazione deve essere contenuta nel POS dell'impresa affidataria.</p>
<p>Dislocazione delle zone di carico e scarico</p>	<p>Non è ammesso il carico e lo scarico all'esterno del cantiere. Non sono previste aree specifiche per il carico e lo scarico al di fuori l'area ristretta di cantiere</p>
<p>Zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti</p>	<p>Non è ammesso il deposito di attrezzature e lo stoccaggio di materiali e rifiuti al di fuori dell'area consegnata e delimitata. I rifiuti e le sostanze pericolose per l'ambiente non possono essere depositate a meno di 50 metri da bacini e corsi d'acqua.</p> <p>Non è ammesso il deposito di attrezzature e lo stoccaggio dei materiali sulle corsie autostradali, anche cantierizzate, oltre l'orario di lavoro e nelle aree non presidiate.</p>
<p>Eventuali zone di deposito di materiali con pericolo di incendio e di esplosione</p>	<p>Non sono previste lavorazioni o l'utilizzo di materiali con rischio di incendio od esplosione</p>



ANALISI DELLE FASI, LAVORAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

INTERFERENZE CON IL TRAFFICO STRADALE

Si fa presente che la cantierizzazione su strada verrà eseguita previa riduzione di traffico con chiusura di una corsia di marcia per permettere l'allestimento del cantiere.

Per ulteriori specifiche si rimanda ai Layout di cantiere allegati al PSC in oggetto.

CANTIERIZZAZIONE

Le aree di cantiere e le zone di stoccaggio saranno ricavate nelle zone di chiusura permanente prospicienti il cantiere. L'accesso alle aree di cantiere avverrà dalla sede stradale. Le prime operazioni di allestimento cantiere necessitano di pulizia del verde sul rilevato.

ALLESTIMENTO DEI CANTIERI

L'esecuzione degli interventi in appalto presuppone la chiusura di una corsia di marcia, mediante posa di apposita segnaletica di riduzione.

Si descrive, di seguito, la sequenza operativa standard e le procedure da adottare in corso d'opera per la corretta esecuzione degli interventi in progetto.

Per ulteriori specifiche si rimanda ai Layout di cantiere allegati al PSC in oggetto.

ATTIVITA' PROPEDEUTICA L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il corretto allestimento del cantiere di lavoro in carreggiata prevede la sequenza operativa di seguito indicata:

- riduzione di carreggiata secondo le prescrizioni della committenza e/o del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- installazione della segnaletica verticale;
- eventuale cancellazione della segnaletica orizzontale esistente e tracciamento della segnaletica orizzontale di cantiere (colore giallo) prescritta nel caso di cantieri di durata superiore a 7 giorni (per le specifiche operazioni di allestimento di ciascun sito si rimanda al PSC);
- pulitura del verde circostante l'opera.

INTERVENTI ACCESSORI E DISMISSIONE DEL CANTIERE

Ultimati gli interventi previsti in appalto, prima di procedere alla dismissione del cantiere si prevede l'esecuzione delle seguenti attività mediante la corretta sequenza operativa che



prevede:

- rimozione di eventuali opere provvisoriale a protezione installati (parapetti e cavi di ancoraggio);
- ricollocamento in definitivo degli impianti temporaneamente spostati nella fase iniziale dell'appalto;
- (Eventuale) cancellazione della segnaletica orizzontale di cantiere (colore giallo) e ri-tracciamento della segnaletica orizzontale nella posizione preesistente (colore bianco);
- disinstallazione della segnaletica verticale di cantiere;
- pulizia integrale della carreggiata tramite moto-spaZZatrice.

CRONOPROGRAMMA

Si prevede una durata complessiva dei lavori pari a 107 gg lavorativi corrispondenti a 194 gg. naturali e consecutivi considerando l'andamento climatico stagionale sfavorevole. Resta comunque obbligatorio entro 10 giorni decorrenti dal verbale di consegna dei lavori da parte dell'Appaltatore presentare alla Direzione Lavori il Programma Esecutivo dei lavori. Il dettaglio della durata delle lavorazioni è riportato nell'elaborato PE-EG-005-00_Cronoprogramma lavori.

Cronoprogramma contrattuale, cooperazione e coordinamento

La durata prevista delle lavorazioni e delle fasi di lavoro è riportata all'interno del cronoprogramma contrattuale (allegato).

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili ed affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subaffidamento.

Al fine di eliminare eventuali interferenze non previste legate alla presenza in cantiere di più imprese esecutrici è necessario svolgere, all'ingresso di ogni nuova impresa e periodicamente durante la durata del cantiere, una riunione di cooperazione e coordinamento partecipanti i rappresentanti dell'impresa appaltatrice e delle imprese esecutrici.

E' inoltre fatto obbligo l'utilizzo di vestiario di alta visibilità a tutte le maestranze presenti in cantiere.

Cronoprogramma integrativo

I lavori verranno svolti fuori sede stradale, in orario diurno, in riduzione della carreggiata interessata dai lavori.

Qualora dovessero essere presenti attività lavorative che comportano una sovrapposizione spaziale, tali attività dovranno essere coordinate in modo da prevedere uno sfalsamento temporale delle stesse, in modo da garantire che nelle aree oggetto dei lavori sia presente un'unica attività lavorativa e l'altra lavorazione venga effettuata solo quando sia terminata o

interrotta l'attività lavorativa precedente, con l'abbandono delle aree da parte delle imprese esecutrici che la stavano realizzando. Tale sfalsamento delle lavorazioni dovrà essere programmato per tempo tramite riunioni di coordinamento indette dal CSE che dovrà coinvolgere le imprese coinvolte.

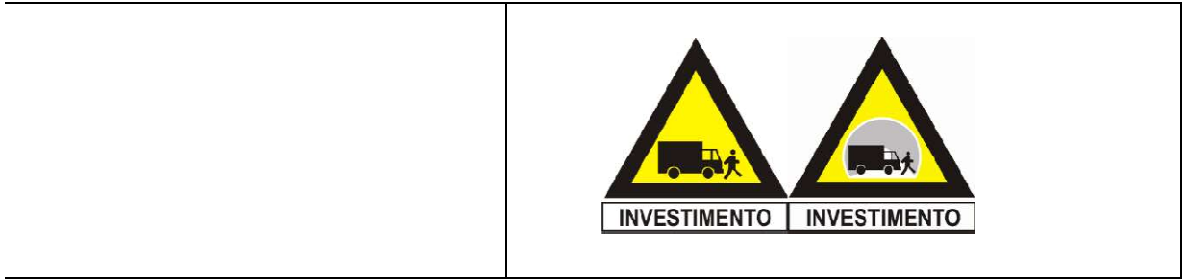
Analisi dei rischi relativi all'esecuzione delle attività lavorative

Analisi dei rischi relativi all'esecuzione delle attività da svolgersi in corrispondenza della piattaforma autostradale


Nel presente capitolo sono analizzati i rischi derivanti dalle attività relative al cantiere di sostituzione dei portali a cavalletto con nuovi a bandiera.

Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Rischi d'investimento	
	<p>È presente rischio di investimento dovuto alla circolazione dei veicoli all'interno delle aree di cantiere.</p> <p>Occorre la messa in opera di segnaletica di avvertimento.</p>  <p>INVESTIMENTO</p>
	<p>Nell'eventualità che sia presente rischio di investimento dovuto alla circolazione dei veicoli in aree di cantiere prossime a strade aperte al traffico.</p> <p>Occorre la messa in opera di segnaletica di avvertimento.</p>  <p>INVESTIMENTO INVESTIMENTO</p>
	<p>Nell'eventualità che sia presente rischio di investimento dovuto alla circolazione dei veicoli durante l'allestimento di cantieri temporanei sulla piattaforma stradale ed autostradale. Le attività di installazione/rimozione del cantiere dovranno essere segnalate con operatore. Le attività di installazione/rimozione dovranno essere effettuate secondo i contenuti delle Linee guida per la Sicurezza dell'operatore su strada (Rev6/2016).</p>



Rischio di caduta dall'alto di persone o materiali

<p>Rischio di caduta dall'alto all'interno di uno scavo aperto quale rischio interferenziale</p>	<p>È presente quindi è necessario l'allestimento di una protezione costituita da barriere tipo cavalletto e la messa in opera di segnaletica di avvertimento.</p> 
	<p>Misure integrative di sicurezza In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.</p>
<p>Rischio di caduta dall'alto per l'esecuzione di lavori in quota</p>	<p>È presente quale rischio specifico per l'esecuzione dei lavori in quota. Si tratta di rischio specifico per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste informazioni devono essere riportate nel POS o, quando applicabile, con le modalità che il PSC stabilisce per le procedure complementari e di dettaglio.</p>



	<p>È presente il rischio di caduta dall'alto dovuto all'esecuzione di lavori in quota. Le misure di prevenzione e protezione la predisposizione di sistemi per raggiungere le aree di lavoro con l'utilizzo di ponteggi, trabattelli o piattaforme aeree.</p> 
Rischio di scivolamento	<p>È presente il rischio di scivolamento lungo pareti di rilevati. È necessaria la delimitazione di zone realizzata mediante semplici parapetti in legno infissi nel terreno, al fine di evitare e scongiurare il rischi di scivolamento in scarpata circostante, protezione questa che sarà tolta a portali montati e l'installazione di idonea segnaletica.</p>  <p>Misure integrative di sicurezza. In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.</p>
Rischio di caduta di materiali dall'alto	<p>È presente il rischio di caduta di materiale dall'alto dovuto alla movimentazione dei carichi con gru, autogru o argani. Si tratta di rischio specifico per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste informazioni devono essere riportate nel POS o, quando applicabile, con le modalità che il PSC stabilisce per le procedure complementari e di dettaglio.</p> 

È presente il rischio di caduta di materiali dall'alto dai ponteggi. Predisposizione di protezioni in quota, come reti e mantovane. Occorre inoltre la messa in opera di segnaletica di avvertimento.



Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni

Rischi derivanti da attività di demolizione o manutenzioni

È presente rischio derivante da estese demolizioni o manutenzioni.
Sono previste estese demolizioni o manutenzioni le cui modalità tecniche sono definite in fase di progetto.
Sono previste lavorazioni di estese demolizioni o manutenzioni, per cui è stato elaborato un piano di progetto, pertanto dovrà essere realizzato quanto riportato negli elaborati prodotti.
Occorre realizzare una schermatura costituita da tubolari in acciaio, rete elettrosaldata e teli antipolvere.
Occorre inoltre la messa in opera di segnaletica di avvertimento.



Misure integrative di sicurezza.

In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Rischio di incendi ed esplosioni con lavorazioni e materiali pericolosi

utilizzati in cantiere

<p>Rischio di incendi ed esplosioni connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere</p>	<p>È presente rischio incendio od esplosione. Sono previste lavorazioni con rischio di incendio od esplosione (lavori di asfaltatura, lavori di saldatura) Il rischio di incendio o esplosione è classificato rischio specifico delle attività lavorative e pertanto la valutazione e la predisposizione di misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro e deve essere contenuta nel POS.</p> <div data-bbox="783 555 970 779" style="text-align: center;"> </div>
	<p>È presente rischio incendio od esplosione. Il rischio di incendio od esplosione è legato all'utilizzo di mezzi e attrezzature di lavoro alimentate da motori, a scoppio o elettrici, per il quale la valutazione del rischio è a carico del datore di lavoro.</p> <div data-bbox="783 947 970 1167" style="text-align: center;"> </div>

Rischio elettrocuzione

<p>Rischio elettrocuzione</p>	<p>L'eventuale rischio di elettrocuzione è classificato quale come rischio specifico. Il rischio di elettrocuzione è presente in relazione all'utilizzo delle attrezzature impiegate nelle lavorazioni in corso di svolgimento, e pertanto la valutazione e la predisposizione di misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro.</p> <div data-bbox="783 1491 970 1680" style="text-align: center;"> </div>
-------------------------------	--

	<p>L'eventuale rischio elettrocuzione è classificato quale rischio aggiuntivo in conseguenza della necessità di intervenire su linee elettriche. È necessario allestire la cartellonistica sotto riportata.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> NON EFFETTUARE MANOVRE lavori in corso </div> </div> </div> <p>Sarà cura dell'impresa apporre agli interruttori volontariamente sezionati i cartelli di cui all'immagine seguente e verificarne la permanenza ad ogni turno di lavoro fino al termine degli interventi.</p>
	<p>È presente rischio elettrocuzione quale rischio aggiuntivo (ambientale). In questo caso le operazioni lavorative dovranno essere concordate con l'ente gestore della linea. Occorre inoltre la messa in opera di segnaletica di avvertimento.</p> <div style="text-align: center;">  <p>ELETTROCUZIONE</p> </div> <p>Misure integrative di sicurezza. In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE. Questa prescrizione afferisce a quanto riconosciuto al capitolo C.3.1.1.1.</p>

Rischio da esposizione al rumore

<p>Rischio da esposizione al rumore quale rischio aggiuntivo ambientale</p>	<p>Non è presente rischio da esposizione al rumore. L'esposizione sonora prevedibile, stimata in fase preventiva attraverso l'analisi di studi e misurazioni riconosciuti, al di sotto del valore inferiore di azione stabilito (LEX<80 dB(A) o ppeak<135 dB(C)).</p>
---	---



Rischio derivante da sostanze chimiche pericolose

Rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche pericolose



Il progetto non prevede l'utilizzo di sostanze chimiche pericolose.

I rischi dovuti all'utilizzo di sostanze chimiche pericolose sono legati alle modalità organizzative ed alle scelte compiute dall'Appaltatore in merito, per le quali non si fornisce alcuna indicazione per il motivo che si tratta di rischio specifico la cui valutazione è a carico del datore di lavoro.

LAVORAZIONI E ANALISI RISCHI INERENTI DELLE LAVORAZIONI

Posa di barriere protettive in c.a.

Posa di barriere protettive in c.a..

LAVORATORI:

Addetto alla posa di barriere protettive in c.a.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di barriere protettive in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO		Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE		
--	---	--	--	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.



Montaggio di parapetti provvisori

Montaggio di parapetti provvisori.

LAVORATORI:

Addetto al montaggio di parapetti provvisori

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di parapetti provvisori;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P1 x E4]= MODERATO		Rumore [P1 x E1]= BASSO		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO
--	---	--	----------------------------	--	---

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Piattaforma sviluppabile;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.

LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E3]= RILEVANTE
--	--	--	--------------------------------	--	------------------------------------



MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Compressore con motore endotermico;
- 4) Martello demolitore pneumatico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rimozione di guard-rails

Rimozione di guard-rails.

LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di guard-rails

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di guard-rails;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E3]= RILEVANTE
--	---	--	---------------------------------------	--	---

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Compressore con motore endotermico;
- 4) Martello demolitore pneumatico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.

LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte



Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E3]= RILEVANTE
--	---	--	---------------------------------------	--	---

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Compressore con motore endotermico;
- 4) Martello demolitore pneumatico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Cordoli, zanelle e opere d'arte

Posa in opera di cordoli, zanelle e opere d'arte stradali prefabbricate.

LAVORATORI:

Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P1 x E1]= BASSO		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO		
--	-----------------------------------	--	--	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Dumper;
- 2) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.



Montaggio di guard-rails

Montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata.

LAVORATORI:

Addetto al montaggio di guard-rails

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO		
--	---	--	--	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni.

Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.

Taglio di travi, setti e pilastri in c.a. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

LAVORATORI:

Addetto al taglio di travi, setti e pilastri in c.a.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al taglio di travi, setti e pilastri in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Inalazione polveri, fibre [P3 x E2]= MEDIO		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E3]= RILEVANTE
--	--	--	---------------------------------------	--	---



MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Sega a parete.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

LAVORATORI:

Addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO		Inalazione polveri, fibre [P3 x E2]= MEDIO		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO
	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Vibrazioni [P3 x E3]= RILEVANTE

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Escavatore con martello demolitore;
- 5) Attrezzi manuali;
- 6) Centralina idraulica a motore;
- 7) Cesoie pneumatiche;
- 8) Compressore con motore endotermico;
- 9) Martello demolitore pneumatico;
- 10) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Vibrazioni.

Perforazioni per micropali

Perforazione per micropali tipo Radice con sonda a rotazione su carro cingolato.



LAVORATORI:

Addetto alle perforazioni per micropali

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alle perforazioni per micropali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO		Urti, colpi, impatti, compressioni [P1 x E1]= BASSO		
--	--	--	---	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione;
- 4) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Posa ferri di armatura per micropali

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di micropali tipo Radice.

LAVORATORI:

Addetto alla posa ferri di armatura per micropali

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per micropali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO				
--	--	--	--	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali.



Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Getto di calcestruzzo per micropali

Esecuzione di getti di calcestruzzo per micropali tipo Radice e immissione di aria compressa per favorire la completa diffusione del calcestruzzo.

LAVORATORI:

Addetto al getto di calcestruzzo per micropali

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per micropali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Chimico		Getti, schizzi		
	[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO		

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Impianto di iniezione per miscele cementizie.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

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

LAVORATORI:

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:



Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.



Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Chimico [P1 x E1]= BASSO		Getti, schizzi [P1 x E1]= BASSO		
---	-----------------------------	---	------------------------------------	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls;
- 3) Andatoie e Passerelle;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Scala semplice;
- 6) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Protezione delle pareti di scavo

Protezione delle pareti di scavo mediante carpenteria in legno.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		
---	--------------------------------------	---	--------------------------------	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Sega circolare.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Scavo a sezione obbligata

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione obbligata



Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO		Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO		Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO
--	--------------------------------------	--	---	--	---

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Andatoie e Passerelle;
- 6) Scala semplice.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in elevazione.

LAVORATORI:

Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO		Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO
--	-------------------------------------	--	---	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Argano a bandiera;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Ponteggio metallico fisso;
- 4) Ponteggio mobile o trabattello;
- 5) Scala semplice;



6) Trancia-piegaferri.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Rumore.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO		Chimico [P1 x E1]= BASSO
	Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Ponteggio metallico fisso;
- 4) Ponteggio mobile o trabattello;
- 5) Scala semplice;
- 6) Sega circolare.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

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

LAVORATORI:

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione



Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Chimico [P1 x E1]= BASSO		Getti, schizzi [P1 x E1]= BASSO
--	-------------------------------------	--	-----------------------------	--	------------------------------------

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Ponteggio mobile o trabattello;
- 6) Scala semplice;
- 7) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di strutture verticali in acciaio

Montaggio dei pilastri, delle controventature e dell'orditura secondaria, disposta orizzontalmente tra i pilastri a consentire la disposizione delle chiusure opache verticali.

LAVORATORI:

Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P4 x E4]= ALTO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO		R.O.A. (operazioni di saldatura) [P4 x E4]= ALTO
	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO				



MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autogru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Saldatrice elettrica;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Pulizia generale dell'area di cantiere

Pulizia generale dell'area di cantiere.

LAVORATORI:

Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento							
	[P3 x E3]= RILEVANTE							

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

LAVORATORI:

Addetto allo smobilizzo del cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:


Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.



RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO				
---	--	--	--	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

Smontaggio del ponteggio metallico fisso





Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

LAVORATORI:

Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

								
---	---	---	---	--	--	--	--	--




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P1 x E4]= MODERATO		Rumore [P1 x E1]= BASSO		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO
---	--	---	-----------------------------------	---	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.















Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.



RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

				
Caduta dall'alto	Caduta di materiale dall'alto o a livello	Chimico	Getti, schizzi	Inalazione polveri, fibre
				
Investimento, ribaltamento	M.M.C. (sollevamento e trasporto)	Punture, tagli, abrasioni	R.O.A. (operazioni di saldatura)	Rumore
				
Scivolamenti, cadute a livello	Seppellimento, sprofondamento	Urti, colpi, impatti, compressioni	Vibrazioni	

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettive, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzature anticaduta. L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.

Mezzi meccanici. Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e





senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.

Ponti di servizio. Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

- c) **Nelle lavorazioni:** Protezione delle pareti di scavo; Scavo a sezione obbligata;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- d) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

- e) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- f) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di strutture verticali in acciaio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Preparazione e assemblaggio. Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto e si devono organizzare gli elementi con le predisposizioni necessarie per la sicurezza di montaggio in quota.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture a piè d'opera o contestualmente al montaggio quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle;

c) protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture immediatamente dopo il loro montaggio quali reti, posizionate all'interno e/o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione, ancorate ai sistemi previsti in fase di progettazione e costruzione della carpenteria; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi di carpenteria, da adottare in tutte le fasi transitorie di montaggio e di completamento delle protezioni; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di barriere protettive in c.a.; Posa ferri di armatura per micropali; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Smobilizzo del cantiere;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.



RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto di calcestruzzo per micropali; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.



RISCHIO: "Getti, schizzi"

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto di calcestruzzo per micropali; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

**RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"****MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Irrorazione delle superfici. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

**RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"****MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di barriere protettive in c.a.; Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Rimozione di guard-rails; Montaggio di guard-rails; Pulizia generale dell'area di cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un



responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.I. 4 marzo 2013, Allegato I; D.I. 4 marzo 2013, Allegato II.

b) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Montaggio di guard-rails; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Perforazioni per micropali; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:



Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.



RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di strutture verticali in acciaio;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.



RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio di parapetti provvisori; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Smontaggio del





ponteggio metallico fisso;

Nelle macchine: Autocarro con gru; Autocarro; Pala meccanica; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Escavatore; Gru a torre;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Rimozione di guard-rails; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Protezione delle pareti di scavo; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- c) Nelle macchine:** Dumper; Escavatore con martello demolitore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti



requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

d) Nelle macchine: Sonda di perforazione;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Opere di sostegno. Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

b) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.



RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Perforazioni per micropali;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Schermi protettivi. In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

**RISCHIO: Vibrazioni****MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte; Rimozione di guard-rails; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) **Nelle macchine:** Autocarro con gru; Autocarro; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) **Nelle macchine:** Dumper; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Sonda di perforazione; Escavatore;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

**RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"****MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

a) **Nelle lavorazioni:** Posa di geomembrane;




















PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

Percorsi pedonali. I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

				
Andatoie e Passerelle	Argano a bandiera	Attrezzi manuali	Avvitatore elettrico	Centralina idraulica a motore
				
Cesoie pneumatiche	Compressore con motore endotermico	Impianto di iniezione per miscele cementizie	Martello demolitore pneumatico	
				
Ponteggio mobile o trabattello	Saldatrice elettrica	Scala doppia	Scala semplice	Sega a parete
				
Sega circolare	Smerigliatrice angolare (flessibile)	Trancia-piegaferri	Trapano elettrico	Vibratore elettrico per calcestruzzo

ANDATOIE E PASSERELLE

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.



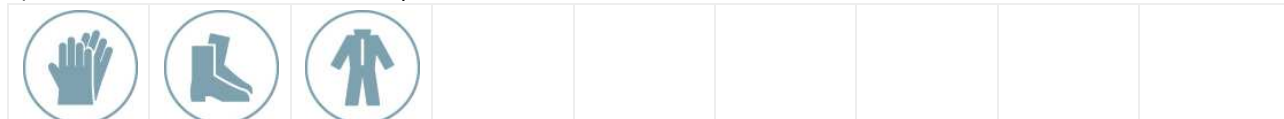


Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

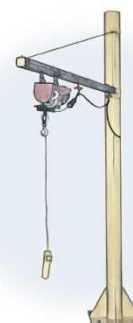


PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

ARGANO A BANDIERA

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

ATTREZZI MANUALI

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

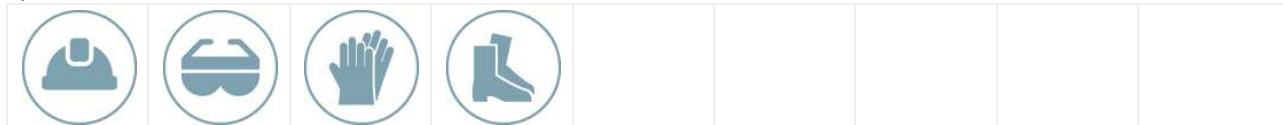
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

AVVITATORE ELETTRICO

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

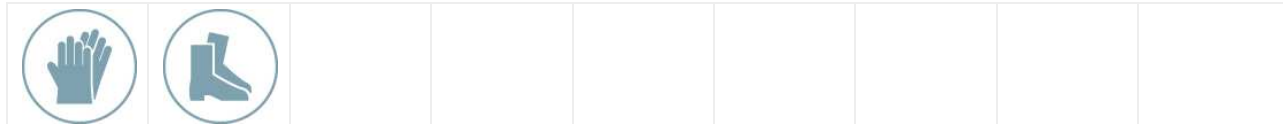
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

CENTRALINA IDRAULICA A MOTORE

La centralina idraulica a motore è una macchina destinata come presa di forza per l'azionamento di utensili idraulici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Scoppio;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;





Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

CESOIE PNEUMATICHE

Le cesoie pneumatiche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

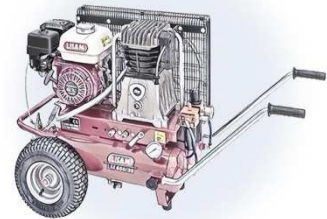
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

COMPRESSORE CON MOTORE ENDOTERMICO

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

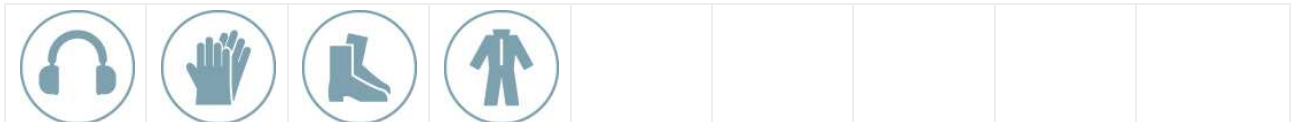
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Rumore;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

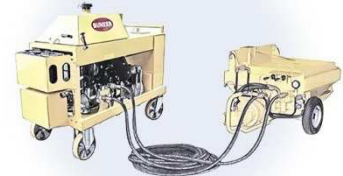
Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

IMPIANTO DI INIEZIONE PER MISCELE CEMENTIZIE

L'impianto di iniezione per miscele cementizie è impiegato per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Scoppio;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore impianto iniezione per malte cementizie;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

SALDATRICE ELETTRICA

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.



SCALA DOPPIA

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;



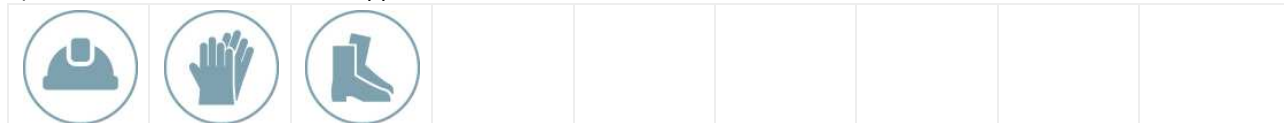
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

SCALA SEMPLICE

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

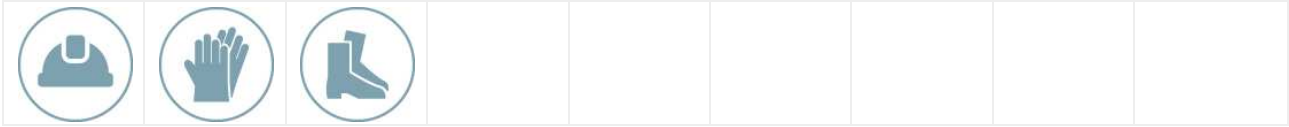
- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con

tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolanti alle estremità superiori.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

SEGA A PARETE

La sega a parete ad avanzamento manuale e/o automatico è utilizzata per il taglio di qualsiasi materiale da costruzione, compreso acciaio e cemento armato.

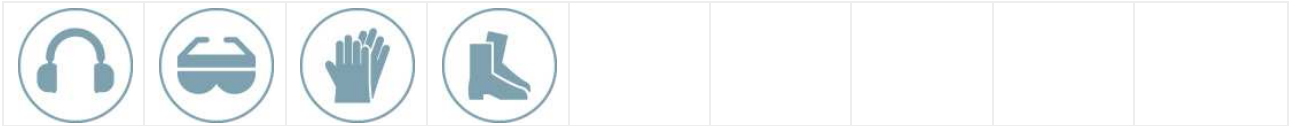
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Rumore;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore sega a parete;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

SEGA CIRCOLARE

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore sega circolare;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

TRANCIA-PIEGAFERRI

La trancia-piegaferrì è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

TRAPANO ELETTRICO

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

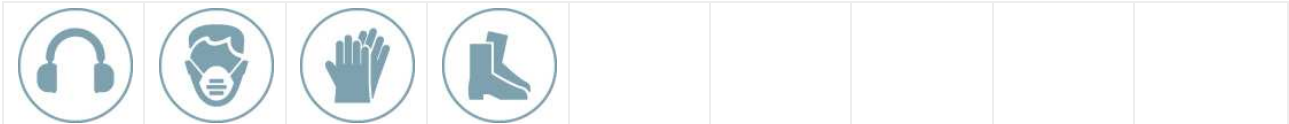
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Autobetoniera	Autocarro	Autocarro con gru	Autogru	Autopompa per cls
				
Dumper	Escavatore	Escavatore con martello demolitore	Pala meccanica	Sonda di perforazione
				
Piattaforma sviluppabile				

AUTOBETONIERA

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobetoniera;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)**

indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

UTOCARRO

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOCARRO CON GRU

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOGRU

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogru;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOPOMPA PER CLS

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autopompa per cls;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

DUMPER

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.



Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PALA MECCANICA

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.



Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PIATTAFORMA SVILUPPABILE

La piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o a pantografo è una macchina operatrice impiegata per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

SONDA DI PERFORAZIONE

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercolazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore sonda di perforazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.



Disposizioni per l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione

Nei periodi prefissati nel programma dei lavori o nelle riunioni precedenti saranno effettuati incontri di cooperazione e coordinamento indetti dal CSE, anche senza preavviso e i datori di lavoro e/o i responsabili delle imprese esecutrici al momento presenti in cantiere, inclusi i lavoratori autonomi. Nel corso dell'incontro si analizzeranno i seguenti argomenti:

- analisi delle possibili interferenze tra le attività lavorative in corso di esecuzione;
- individuazione di eventuali misure integrative/correttivi ai piani di sicurezza;
- eventuale aggiornamento del programma di lavoro.

In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC.

Prima dell'inizio dei lavori deve essere effettuato un incontro preliminare (iniziale) tra il CSE, il datore di lavoro dell'impresa affidataria e/o il direttore tecnico di cantiere delegato e, preferibilmente, il direttore dei lavori. Nell'incontro, dopo aver effettuato una disanima dei luoghi oggetto degli interventi, si dovranno analizzare i seguenti aspetti:

- gestione della attività lavorative;
- aggiornamento iniziale e periodico del programma dei lavori; - orari di lavoro; - disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento; - rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare e le misure di prevenzione di dettaglio previste nel Piano Operativo di Sicurezza; - gestione delle verifiche ispettive e di controllo del Coordinatore;
- possibili interferenze con le attività lavorative non completamente valutate nei piani di sicurezza;
- gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata.

In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC. I lavori non potranno avere inizio sino quando non sarà effettuato il predetto incontro.

Primo dell'accesso di una nuova impresa esecutrice o di un lavoratore autonomo si dovrà svolgere un incontro tra il CSE,

il datore di lavoro e/o il direttore tecnico di cantiere dell'impresa affidataria e il datore di lavoro o/o un delegato della nuova impresa ovvero il nuovo lavoratore autonomo e tutti gli altri soggetti potenzialmente interessati dal nuovo ingresso in cantiere. Nel corso dell'incontro si analizzeranno i



seguenti argomenti:

- disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare della nuova impresa o lavoratore autonomo e le misure di prevenzione di dettaglio previste nel Piano Operativo di Sicurezza; - analisi delle possibili interferenze con le attività lavorative in corso di esecuzione e le nuove attività lavorative non completamente contemplate nei piani di sicurezza;
- eventuale aggiornamento del programma di lavoro; - illustrazione della gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata. In esito all'incontro si redigerà un verbale e forniranno eventuali allegati che costituiranno aggiornamento del PSC. La nuova impresa o il nuovo lavoratore autonomo non potranno iniziare i lavori sino quando non sarà effettuato il predetto incontro.

Misure di coordinamento

Ogni settimana dovrà essere predisposto e consegnato al CSE e ai soggetti interessati il l'aggiornamento settimanale del programma dei lavori di PSC, in relazione all'effettivo andamento dei lavori. Il programma diventerà operativo solo dopo l'approvazione del CSE che ne valuterà il rispetto delle misure contro le interferenze.

ORGANIZZAZIONE SERVIZI DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Per consentire l'immediato allarme ed il primo soccorso in caso di infortunio o emergenza, nessuna operazione o lavorazione sarà consentita in presenza di un solo lavoratore e comunque senza contatto visivo tra i lavoratori stessi. L'organizzazione dei servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell'Impresa Affidataria. In tale documento dovrà essere esplicitata altresì l'organizzazione del servizio relativamente a tutte le altre imprese ed ai lavoratori autonomi eventualmente coinvolti. Gli addetti alle emergenze – adeguatamente formati rispetto al ruolo - dovranno essere presenti in cantiere per tutto lo svolgimento e la durata dei lavori. Al fine di attivare rapidamente le strutture di intervento, per tutta la durata del cantiere dovrà essere **garantito un sistema di comunicazione con la sala radio della direzione di tronco**. In generale, in caso di emergenza il lavoratore dovrà allertare l'addetto all'emergenza che si attiverà in base alla formazione ricevuta. Il lavoratore potrà attivarsi direttamente solo in assenza dell'addetto all'emergenza. Valgono comunque sempre quantomeno le seguenti norme comportamentali: seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa;



osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire; prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.); incoraggiare e rassicurare l'infortunato; inviare, se del caso, una persona ad attendere i mezzi di soccorso in un luogo facilmente individuabile; assicurarsi che il percorso per l'accesso dei mezzi sia libero da ostacoli; seguire l'ambulanza con mezzo proprio per fornire se necessario ulteriori informazioni sull'accaduto.

L'addetto all'emergenza – specificamente formato - dovrà essere dotato di tutti i Dispositivi di Protezione individuale idonei alla protezione dai rischi specifici dell'emergenza stessa. In ogni caso in cantiere devono essere tenuti – in luogo facilmente raggiungibile e ben noto a tutti - i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso, da mettere in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti, al grado di rischio del cantiere, alla sua ubicazione geografica e alle condizioni operative. In relazione alla particolare organizzazione l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, che dovrà essere indicato nel POS. Si rammenta che la dotazione dovrà essere reintegrata dopo ogni utilizzo.

RIFERIMENTI TELEFONICI PREVISTI PER EMERGENZE

Carabinieri	tel. 112
Vigili del Fuoco	tel. 115
Pronto Soccorso	tel. 118
Sala radio Direzione IV Tronco	tel. 055/4203225

MISURE COORDINAMENTO GENERALE DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI



Posa in opera New Jersey e nuovo portale segnaletico

Durante queste lavorazioni è importante che l'area d'intervento sia libera da persone ed interferenze circostanti di altre lavorazioni.

Anche in questo caso sarà importante che durante detta operazione, che avverrà a mezzo di PLE, al di sotto di essa, ma anche nelle immediate vicinanze non vi siano altre lavorazioni interferenti.

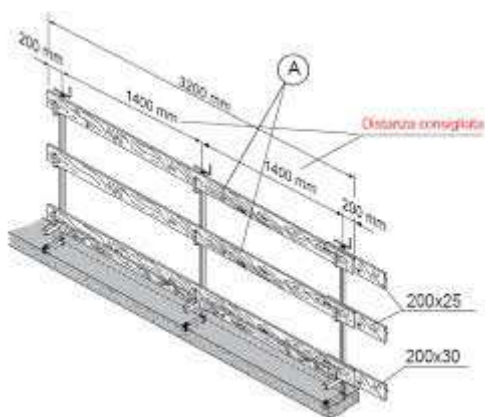
Realizzazione plinti di fondazione dei portali

Durante queste lavorazioni saranno realizzate ad una quota inferiore della carreggiata di circa 1,30/1,40 ml.

L'accesso a quest'area, modellata e livellata mediante operazione di cavo e sbancamento, avverrà a mezzo di semplice scala dalla carreggiata: viste le particolari condizioni morfologiche, tutta l'area d'imposta del plinto dovrà essere opportunamente parapettata, con semplici parapetti in legno infissi nel terreno, al fine di evitare e scongiurare il rischi di scivolamento in scarpata circostante, protezione questa che sarà tolta a portali montati.

Idonea parapettazione dovrà essere predisposta nei casi in cui vi sia un maggiore dislivello tra il piano della carreggiata e il piano di posa delle fondazioni.

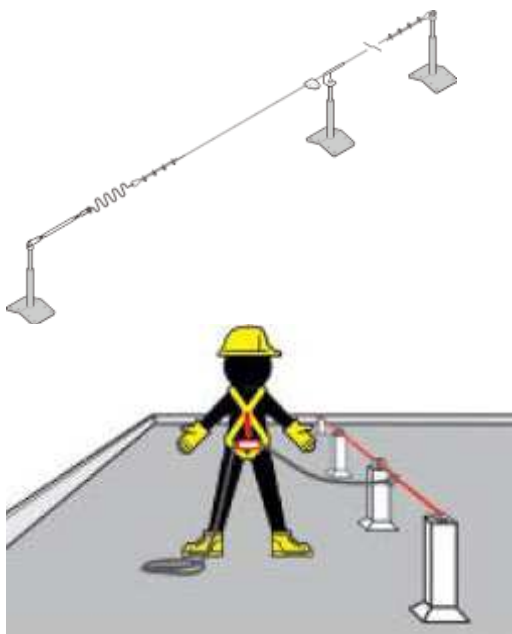
La posa in opera del portale Roncobilaccio Sud, impostato alla sommità del nuovo muro, la variazione sarà eseguita in sicurezza con idoneo ponteggio, montato per la realizzazione del muro stesso.





Fase di variazione della viabilità autostradale

Per la variazione della viabilità autostradale, sia quando verrà realizzata il restringimento di carreggiata e per il cambio di carreggiata (schemi 02/06 Layuot di cantiere), vista le criticità del percorso autostradale nei tratti oggetto d'interventi, si dovrà fare particolare attenzione nel posizionamento della segnaletica e sui punti di restringimento: evitare che detti punti avvengano in corrispondenza di punti pericolosi come curve o serie di curve, o in galleria.



Ancoraggi/imbracature per lavorazioni su barriere con rischio di scivolamento e caduta dall'alto

In quei tratti interessati dallo smontaggio/rimontaggio delle barriere di sicurezza guard-rails, il contestuale rifacimento del cordolo in cls sottostante, in cui si ravvisa il pericolo di scivolamento dalla scarpata su bordo carreggiata, si prevede un'installazione temporanea di sistemi di ancoraggio degli operatori fissato direttamente in carreggiata o ad altre strutture (New Jersey) idonee a sostenere lo strappo dell'operatore di almeno 1.000,00 kg (tipo linee vita). Per queste lavorazioni, in cui si ravvisano i rischi citati, l'area di cantiere dovrà prevedere una ulteriore protezione con distanziamento a transenne dall'area di pericolo per quegli addetti che si trovano in cantiere e non sono opportunamente legati e imbracati a detti dispositivi;



Estintore + cassetta pronto soccorso

Visto l'allestimento di un unico campo logistico, attrezzato con spogliatoio, bagno e uffici, ubicato ad una certa distanza dalle varie aree di cantiere, è opportuno trasportare quotidianamente l'estintore e la cassetta del pronto soccorso nelle aree dove si svolgono le lavorazioni, conservando questi apprestamenti nei mezzi di trasporto.



esempio lavorazione con bay-bridge

Lavorazioni di ripristino barriere guard-rail e cordoli in prossimità di ponti o scarpate co declivio accentuato.

In quei tratti interessati dallo smontaggio/rimontaggio delle barriere di sicurezza guard-rails, e il contestuale rifacimento del cordolo in cls sottostante, in cui si ravvisa il pericolo di caduta dall'alto e/o scivolamento dalla scarpata su bordo carreggiata, nei tratti in prossimità di ponti o scarpate/declivi molto accentuati, si prescrive tassativamente l'utilizzo di piattaforme tipo "**bay bridge**" (come in foto), al fine di operare in tutta sicurezza per le realizzazioni delle cordolature e il montaggio delle nuove barriere. In tutti gli altri tratti con scarpata avente declivio meno accentuato, i cui risulta comunque elevato il rischio scivolamento e caduta dall'alto, l'utilizzo di imbracature di sistemi di ancoraggio del tipo linee vita fissati direttamente in carreggiata o ad altre strutture (New Jersey), così come indicato precedentemente. Si prescrive infine anche una rete paramassi da ancorare all'intradosso del cordolo per evitare la caduta del materiale che viene demolito.



Prescrizioni rischio COVID

E' necessario che tutti si adoperino per il rispetto delle seguenti necessarie procedure di sicurezza:

- obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria;
- 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, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- 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;
- utilizzare adeguati Dispositivi di Protezione Individuale (mascherine, guanti e indumenti adeguati) e far rispettare la distanza interpersonale di oltre un metro fra lavoratori;
- igienizzare e sanificare quotidianamente i servizi igienici di cantiere, gli apprestamenti, le baracche gli spogliatoi/refettori, i mezzi d'opera di cantiere veicoli aziendali e le attrezzature di lavoro;
- informare e formare i lavoratori circa le misure di igiene e sicurezza al Covid-19, con affissione nelle aree di cantiere e nei luoghi comuni della idonea infografica di avvertimento ed informativa;
- effettuare quotidianamente la rilevazione delle temperature corporee dei lavoratori per valutazione stati febbrili in corso.

Le condizioni di cui sopra sono da considerarsi OBBLIGATORIE per il regolare svolgimento dei lavori sul cantiere e detta nota integrativa ai PSC, così come le prescrizioni indicate negli allegati (Allegato 1 "check list" e "Linee guida Covid-19, misure di contrasto e contenimento nei cantieri"), ne diventano parte integrante e sostanziale a tutti i PSC relativi alle opere in oggetto.

RIEPILOGO ECONOMICO

Stima dei costi della sicurezza compresi nelle spese generali

Le spese generali di cantiere sono quelle spese non imputabili alle singole lavorazioni in sé considerate, ma alle opere nel loro complesso. In altri termini, le spese generali di cantiere devono essere divise in modo proporzionalmente uniforme su tutte le lavorazioni necessarie per adempiere al contratto di appalto.

Le spese generali sono da intendersi suddivise in tre categorie:

- a. le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- b. le spese generali residue riconosciute all'interno dei lavori a base d'asta;
- c. le spese generali ricomprese nei prezzi degli oneri della sicurezza.

Le spese generali dei lavori per quanto previsto dal comma 4. dell'art. 32 del DPR n. 207 del 5 ottobre del 2010 sono a carico dell'esecutore.



CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE

Competenze ai fini della sicurezza.

Il direttore dei lavori ha l'alta sorveglianza dei lavori ed a lui compete la verifica della rispondenza dell'opera al progetto e alla normativa urbanistica.

L'impresa è responsabile dell'applicazione delle norme di legge in materia di sicurezza nonché dell'applicazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il committente, ai fini della sicurezza, è responsabile ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs 81/2008

Al coordinatore in fase di esecuzione competono gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. citato.

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Planimetrie del cantiere – n°2 tavole grafiche
- Cronoprogramma
- Stima dei costi della sicurezza

data, 15/12/2021

Firmato da:

Pacini Emanuele

codice fiscale PCNMNL78B14D612X

num.serie: 151784363803881037269789361634263171229

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 04/10/2019 al 04/10/2022