

**INDIRIZZO CANTIERE:**

Comune di Fano - Comune di Mondolfo - Comune di Monte Porzio - Fano-Mondolfo-Monte Porzio (PU)

OPERA DA REALIZZARE:

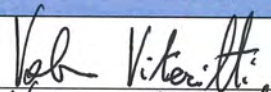
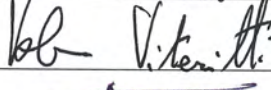
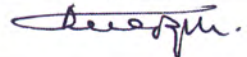
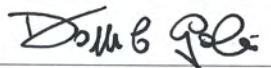
APPALTO DI SERVIZIO BIENNALE RINNOVABILE DI NOLI / CALDO PER ALLACCI, BONIFICHE, ESTENDIMENTI E RIPARAZIONI DI RETI IDRICHE E TAGLIO ERBA NELLE AREE CIRCOSTANTI GLI IMPIANTI ACQUEDOTTISTICI NEI COMUNI D

COMMITTENTE:

Avv. Paolo Reginelli
ASET SPA

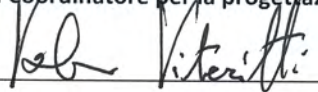
Piano di Sicurezza e Coordinamento

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Data: 12/12/2018	NOMINATIVO	FIRMA
Coordinatore per la progettazione	Valerio Viteritti	
Coordinatore per l'esecuzione	Valerio Viteritti	
Per avvenuta trasmissione del PSC al committente	Avv. Paolo Reginelli	
Per avvenuta trasmissione del PSC al responsabile dei lavori	Danilo Galeri	

- ☒ Il presente piano costituisce la prima edizione.
☐ Il presente piano costituisce l'aggiornamento delle precedenti versioni datate

Il Coordinatore per la progettazione



Sommar

PREMESSA	4
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	6
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO	6
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE	6
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE	7
RELAZIONE ILLUSTRATIVA	7
2.1 Squadra 1: squadra tipo allaccio e/o riparazione	7
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	9
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE	11
3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE	12
4. RESPONSABILITÀ	13
4.1. RESPONSABILE DEI LAVORI	13
4.2. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	14
4.3. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	14
4.4. DIRETTORE DEI LAVORI	15
4.5. IMPRESA	15
4.6. PREPOSTI	17
4.7. LAVORATORI AUTONOMI	17
5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE	19
5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI	19
5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	19
5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO	24
5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO	25
5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA	27
5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI	28
6. LAYOUT DI CANTIERE	29
7. FASI DI ORGANIZZAZIONE	44
8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	51
9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	53
10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE	56
11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE	89
12. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE	92
12.1. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO	92
12.2. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS	93
12.3. INTERFERENZA GIORNATA TIPO	94
13. STIMA DEI COSTI	96
13.1. NOLI A CALDO 2017-19	101
14. ALLEGATI	102
14.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	103

14.2. GESTIONE EMERGENZA	104
15. ALLEGATO I - SEGNALETICA DI CANTIERE	105

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi del D.Lgs. N. 50/2016, dell'art. 100 c.1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

- **Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);
- **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 (GU Serie Generale n.91 del 19-4-2016 - Suppl. Ordinario n. 10)
- **D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. All. XV**– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

1. **L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.**

2. **Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:**

- identificazione e descrizione delle lavorazioni da svolgere;
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- analisi generale del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
 - relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - lay-out di cantiere generici (varie tipologie);
- analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- coordinamento dei lavori, tramite:
 - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- stima dei costi della sicurezza;
- organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Nominativo	Avv. Paolo Reginelli
Ente rappresentato	ASET SPA
Indirizzo	Loc. Caminate, 23 - Fano (PU)
Codice Fiscale	RGNPLA63A24D488S
Recapiti telefonici	0721833915 - Fax 0721830750
Email/PEC	presidenza@asetservizi.it info@cert.asetservizi.it

1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Comune di Fano - Comune di Mondolfo - Comune di Monte Porzio - Fano-Mondolfo-Monte Porzio (PU)
Telefono	072183391
Fax	0721831189
Collocazione urbanistica	Varie - principalmente su strade pubbliche
Data presunta inizio lavori	01/03/2019
Data presunta fine lavori	28/02/2022
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	761
Ammontare presunto lavori [€]	950 000,00
Numero uomini-giorno	2314

1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

I lavori consisteranno nell'espletamento del servizio di noli a caldo per il settore acquedotto di ASET S.p.A. (Stazione Appaltante di seguito indicata con S.A.), in affiancamento alle squadre operative della S.A., per l'esecuzione di scavi e ripristini inerenti la realizzazione di impianti di derivazione, riparazione condotte ed estendimenti e/o bonifiche di alcuni tratti di rete idrica e taglio dell'erba nelle aree pertinenti gli impianti acquedottistici nel territorio del Comune di Fano, Mondolfo e Monte Porzio.

Il servizio di noli a caldo verrà espletato dalle seguenti squadre tipo:

2.1 Squadra 1: squadra tipo allaccio e/o riparazione

A far data dalla consegna dei lavori l'appaltatore dovrà rendere disponibile in maniera continuativa, n.1 operaio specializzato, munito di idonea patente, equipaggiato con autocarro con portata a pieno carico da 50 fino a 100 quintali a seconda del tipo di intervento, mini escavatore cingolato - gommato di peso operativo da 15 a 50 quintali potenza minima 20 kW e completo di fresa per il taglio del manto stradale. La disponibilità dovrà essere garantita per tutti i giorni feriali, nell'ambito degli orari di lavoro delle squadre operative della S.A. (lunedì ore 7:30 – 13:30; martedì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 17:30; mercoledì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 17:30; giovedì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 16:30; venerdì ore 7:30 – 13:30), e in ogni caso sarà facoltà della S.A. definire settimanalmente la programmazione dei lavori e quindi le lavorazioni che dovranno essere eseguite dall'appaltatore nel territorio dei Comuni di Fano, Mondolfo e Monte Porzio.

L'operaio messo a disposizione dall'appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente alle disposizioni del capo operaio e/o tecnico della S.A.

2.2 Squadra 2: squadra tipo A estendimenti e/o bonifica reti

In caso di richiesta da parte della S.A. l'appaltatore dovrà rendere disponibile, con un preavviso di almeno sette giorni naturali e consecutivi, n.1 operaio specializzato, munito di idonea patente, equipaggiato con n.1 autocarro con portata a pieno carico da 100 a 180 quintali, mini escavatore cingolato di peso operativo da 30 a 50 quintali e potenza minima 20 kW e minipala caricatrice a ruote gommate potenza 15-30 kW (bob - cat) completo di fresa e di spazzolone per il taglio e la pulizia del manto stradale.

La disponibilità, anche non continuativa, dovrà essere garantita per tutti i giorni feriali, nell'ambito degli orari di lavoro delle squadre operative della S.A. (lunedì ore 7:30 – 13:30; martedì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 17:30; mercoledì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 17:30; giovedì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 16:30; venerdì ore 7:30 – 13:30); in ogni caso sarà facoltà della S.A. definire la programmazione dei lavori e conseguentemente le lavorazioni che dovranno essere eseguite dall'appaltatore nel territorio dei Comuni di Fano, Mondolfo e Monte Porzio.

L'operaio messo a disposizione dall'appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente alle disposizioni del capo operaio e/o tecnico della S.A..

2.3 Squadra 2: squadra tipo B estendimenti e/o bonifica reti

In caso di richiesta da parte della S.A. l'appaltatore dovrà rendere disponibile, con un preavviso di almeno sette giorni naturali e consecutivi, n. 2 operai specializzati, muniti di idonea patente, equipaggiati con n. 2 autocarri con portata a pieno carico compresa tra 50 e 180 quintali, mini escavatore cingolato di peso operativo da 30 a 50 quintali e potenza minima 20 kW e minipala

caricatrice a ruote gommate potenza 15-30 kW (bob - cat) completo di fresa e di spazzolone per il taglio e la pulizia del manto stradale.

La disponibilità, anche non continuativa, dovrà essere garantita per tutti i giorni feriali, nell'ambito degli orari di lavoro delle squadre operative della S.A. (lunedì ore 7:30 – 13:30; martedì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 17:30; mercoledì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 17:30; giovedì ore 7:30 – 13:30 e 14:30 – 16:30; venerdì ore 7:30 – 13:30); in ogni caso sarà facoltà della S.A. definire la programmazione dei lavori e conseguentemente le lavorazioni che dovranno essere eseguite dall'appaltatore nel territorio dei Comuni di Fano, Mondolfo e Monte Porzio.

Gli operai messi a disposizione dall'appaltatore dovranno attenersi scrupolosamente alle disposizioni del capo operaio e/o tecnico della S.A..

2.4 Servizi accessori

In caso di richiesta da parte della S.A. l'appaltatore dovrà rendere disponibile, con un preavviso di almeno dieci giorni naturali e consecutivi, n.1 operaio specializzato, munito di idonea patente, equipaggiato con apposite macchine operatrici.

Si precisa che l'appaltatore, stante il sopra definito preavviso, dovrà garantire la disponibilità contemporanea di massimo tre squadre (cinque uomini con i relativi mezzi).

2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

La metodologia di valutazione adottata è quella “semiquantitativa” in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto dalla probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

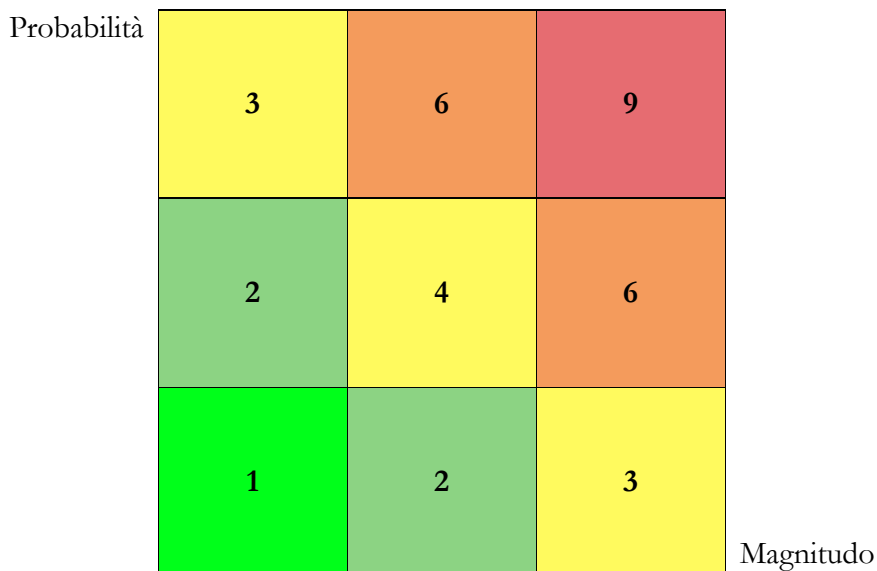
I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

P	Livello di	Criterio di Valutazione
3	Probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto - È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno
2	Poco probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
1	Improbabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi.

M	Livello del	Criterio di Valutazione
3	Grave	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente

2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e di "M", è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
molto basso	improbabile	lieve
basso	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
medio	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
alto	poco probabile	grave
	probabile	moderata
molto alto	probabile	grave

3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Responsabile dei lavori	
Nominativo	Danilo Galeri
Indirizzo	Via Calvi, 12 - Fano (PU)
Codice Fiscale	GLRDNL69L18G479D
Recapiti telefonici	0721838842 - cell. 3394176196 - Fax 0721831189
Mail/PEC	d.galeri@asetservizi.it danilo.galeri@ingpec.eu
Luogo e data nascita	Pesaro 18/07/1969
Ente rappresentato	Aset Spa

Coordinatore per la progettazione	
Nominativo	Valerio Viteritti
Indirizzo	Via Francesco Gentile, 11 - Fano (PU)
Codice Fiscale	VTRVLR81E03D005C
Recapiti telefonici	0721838867 - cell. 3386790868 - Fax 0721831189
Mail/PEC	v.viteritti@asetservizi.it valerio.viteritti@ingpec.eu
Luogo e data nascita	Corigliano Calabro 03/05/1981
Ente rappresentato	ASET Spa

Coordinatore per l'esecuzione	
Nominativo	Valerio Viteritti
Indirizzo	Via Francesco Gentile, 11 - Fano (PU)
Codice Fiscale	VTRVLR81E03D005C
Recapiti telefonici	0721838867 - cell. 3386790868 - Fax 0721831189
Mail/PEC	v.viteritti@asetservizi.it valerio.viteritti@ingpec.eu
Luogo e data nascita	Corigliano Calabro 03/05/1981
Ente rappresentato	ASET Spa

Direttore dei lavori	
Nominativo	Valerio Viteritti
Indirizzo	Via Francesco Gentile, 11 - Fano (PU)
Codice Fiscale	VTRVLR81E03D005C
Recapiti telefonici	0721838867 - cell. 3386790868 - Fax 0721831189
Mail/PEC	v.viteritti@asetservizi.it valerio.viteritti@ingpec.eu
Luogo e data nascita	Corigliano Calabro 03/05/1981
Ente rappresentato	ASET Spa

3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE

Elenco imprese

Impresa affidataria ed esecutrice	
Ragione sociale	Aset spa
Codice fiscale	01474680418
Partita IVA	01474680418
Indirizzo	Viale Mattei, 17 - Fano (PU)
Recapiti telefonici	072183391 - Fax 0721830750
Mail/PEC	aset@aseservizi.it info@cert.asetservizi.it
Datore di lavoro	Avv. Paolo Reginelli
Eventuale delegato in materia di sicurezza	Datore di lavoro impresa affidataria
Preposto alle misure di coordinamento	Definito di volta in volta
N° previsto di occupanti in cantiere	3
Lavori da eseguire	Estendimento e/o Bonifica rete idrica Esecuzione di allacci della rete idrica Riparazione di rotture idriche Taglio erba

Sarà obbligo del CSE integrare il documento, prima dell'inizio dei singoli lavori, con i dati mancanti.

Impresa affidataria	
Ragione sociale	:
Codice fiscale	:
Partita IVA	:
Indirizzo	: - : (:)
Recapiti telefonici	: - Fax :
Mail/PEC	: :
Datore di lavoro	:
Eventuale delegato in materia di sicurezza	:
Preposto alle misure di coordinamento	:
N° previsto di occupanti in cantiere	1
Lavori da eseguire	:

4. RESPONSABILITÀ

4.1. RESPONSABILE DEI LAVORI

Responsabile dei lavori

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

Il Responsabile dei lavori provvede a:

assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:

- al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;

indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;

indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;

prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti; trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;

comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;

effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;

verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;

chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;

controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;

proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;

sospendere i lavori, allontanare dalle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;

assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;

assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

4.2. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Coordinatore per la progettazione

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- o redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- o valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- o eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- o predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.3. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Coordinatore per l'esecuzione

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- o verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- o verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- o verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le “gravi” inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le “gravi” inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.4. DIRETTORE DEI LAVORI

Direttore dei lavori

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori provvede a:

- o dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- o curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- o verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- o dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- o non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- o sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- o consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

4.5. IMPRESA

Datore di lavoro delle imprese esecutrici

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- o se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- o prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- o prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- o osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.6. PREPOSTI

Preposti

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- o sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.7. LAVORATORI AUTONOMI

Lavoratori autonomi

Il Lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- o attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

Caratteristiche generali del sito

Si tratta di lavorazioni da eseguire per lo più in sede stradale di ogni tipo (strada comunali - provinciali - regionali escluse superstrade ed autostrade)

Le strade possono essere sia in macadam che asfaltate.

Si richiede comunque sempre l'ordinanza della polizia municipale e l'autorizzazione dell'ufficio strade del Comune di competenza ove esistente per i lavori di estendimento e/o bonifica rete idrica.

In caso di rottura non viene chiesta alcuna autorizzazione.

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

Le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche possono essere di varia natura.

Opere confinanti

	Confini	Rischi prevedibili
Nord	A seconda del sito	Se esistono rischi particolari vengono menzionati nel pos.
Sud	A seconda del sito	Se esistono rischi particolari vengono menzionati nel pos.
Est	A seconda del sito	Se esistono rischi particolari vengono menzionati nel pos.
Ovest	A seconda del sito	Se esistono rischi particolari vengono menzionati nel pos.

5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Condutture sotterranee dell'acqua	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti di distribuzione dell'acqua

Condutture sotterranee di gas	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti di distribuzione dell'acqua

Condutture sotterranee elettriche	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Prima dell'inizio dei lavori nell'area di cantiere con presenza di linee elettriche interrate.

Condutture sotterranee reti fognarie	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza della rete fognaria

Condutture sotterranee servizi vari	
Scelte progettuali, procedure e	- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di sottoservizi interferenti.

misure preventive e protettive	- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE e con i rispettivi Enti Gestori di possibili sottoservizi, l'impresa appaltatrice dovrà verificare di volta in volta l'eventuale presenza di sottoservizi non segnalati o potuti rilevare in fase di progettazione, per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali condutture. Qualora la presenza delle condutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio delle lavorazioni di demolizione o scavo nell'area interessata dalla presenza delle reti interrate di servizi vari (telefonici, fibre ottiche e simili)

Infrastruttura strada o area pubblica

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di strada o area pubblica interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE e con i rispettivi Enti Gestori delle infrastrutture è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada o la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale. Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico. L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al CSE, la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore Esercizio della Città.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE

Polveri, fibre

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione

Proiezione di materiali e schegge

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di materiali verso l'esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
---	--

	- Per impedire le proiezioni di materiali, anche involontarie, nelle zone corrispondenti agli interventi, dovranno essere adottati tutti quegli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE

Agenti atmosferici	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le lavorazioni sono eseguite all'aperto, prevalentemente, nel periodo autunnale e invernale, e sono quindi soggette a rischio di: scariche atmosferiche, pioggia, vento, neve, gelo, ecc.. Sospendere, se necessario, i lavori sulla base del CCNL.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Prima dell'inizio delle lavorazioni predisporre baraccamento. Durante le lavorazioni mettere in atto, se necessario, le altre procedure.

Alberi	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alberi interferenti con le attività di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE

Cantiere limitrofo	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di un cantiere limitrofo. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. - In caso di installazione di un nuovo cantiere in prossimità ed in concomitanza del cantiere oggetto del presente piano, il CSE dovrà prendere contatti con il responsabile del cantiere vicino e quindi apportare le modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza indicanti gli accorgimenti necessari atti ad evitare/limitare rischi di eventuali incidenti che potrebbero essere causati da possibili interferenze.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE

Infrastruttura strada o area pubblica	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di strada o area pubblica interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE e con i rispettivi Enti Gestori delle infrastrutture è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura

	della strada o la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale. Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico. L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al CSE, la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore Esercizio della Città.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE

Linee elettriche aeree nude in tensione

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di linee elettriche aeree nude in tensione interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. Qualora la presenza delle linee elettriche creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati e chiedere la disattivazione, lo spostamento temporaneo o definitivo delle linee stesse.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Prima dell'inizio delle lavorazioni nell'area di cantiere interessata dalla presenza delle linee elettriche aeree.

Presenza di infrastrutture interferenti

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di infrastrutture esistenti (cortili, aree o stradine private). - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. - Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso. L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari. - I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili.
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE

Presenza di ordigni bellici

Scelte progettuali, procedure e	- Prima della realizzazione delle opere in progetto (esclusivamente su terreni
--	--

misure preventive e protettive	vergini e valutati preventivamente dalla DL) è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE per organizzare la fase lavorativa. -In caso di rinvenimento di ordigni bellici, si dovranno interrompere tutte le lavorazioni ed avvisare il comando dei Carabinieri competente per il territorio. L'area di cantiere andrà evacuata e si attiverà la procedura prevista dal Genio Militare – sezione Bonifica Campi Minati (B.C.M.).
Soggetto incaricato contrattualmente	Direttore dei Lavori e CSE
Tempistica dell'intervento	Da valutare prima di ogni bonifica e/o estendimento della rete idrica

5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Gru interferenti	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Verbale di coordinamento
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A secondo dell'allccio o del tipo di estendimento

Polveri	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Utilizzo DPI
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A secondo dell'allccio o del tipo di estendimento

Rumore	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Utilizzo DPI
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A secondo dell'allccio o del tipo di estendimento

Traffico	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Segnalazione stradale da codice della strada
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A secondo dell'allccio o del tipo di estendimento

Vibrazioni	
-------------------	--

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Sospensione delle lavorazioni
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A secondo dell'allaccio o del tipo di estendimento

5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Caduta materiali dall'alto	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Vedi Pos
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A seconda dell'allaccio o del tipo di estendimento.

Gas	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Vedi Pos
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A seconda dell'allaccio o del tipo di estendimento.

Polveri	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Vedi Pos
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A seconda dell'allaccio o del tipo di estendimento.

Rumore	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Vedi Pos
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A seconda dell'allaccio o del tipo di estendimento.

Vapori	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Vedi Pos
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto

Tempistica dell'intervento	A seconda dell'allaccio o del tipo di estendimento.
-----------------------------------	---

Vibrazioni	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Vedi Pos
Soggetto incaricato contrattualmente	Preposto
Tempistica dell'intervento	A seconda dell'allaccio o del tipo di estendimento.

5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA

Non esistono vincoli imposta dalla committenza.

Si rispettano tutte le norme di buona tecnica e si effettuano, ove possibile, tutti i sopralluoghi con enti specifici quali ad esempio (Telecom - Enel - Servizio Gas - Rete Gas SNAM - Servizio Fognatura) per non avere interferenze con altri sottoservizi.

5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI

CASI SPECIFICI:

ALLACCIO IDRICO IN UN CANTIERE EDILE ESISTENTE

E' necessario, prima dei lavori, verificare in loco, insieme al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione del cantiere edile, se ci sono delle interferenze, valutare i rischi connessi e **redigere verbale di sopralluogo tenendo conto dei rischi connessi** e se necessario interrompere le attività lavorative di cantiere per tutta la durata di tempo necessaria ad effettuare l'allaccio idrico, nel qual caso ci siano delle interferenze nelle lavorazione dei due cantieri.

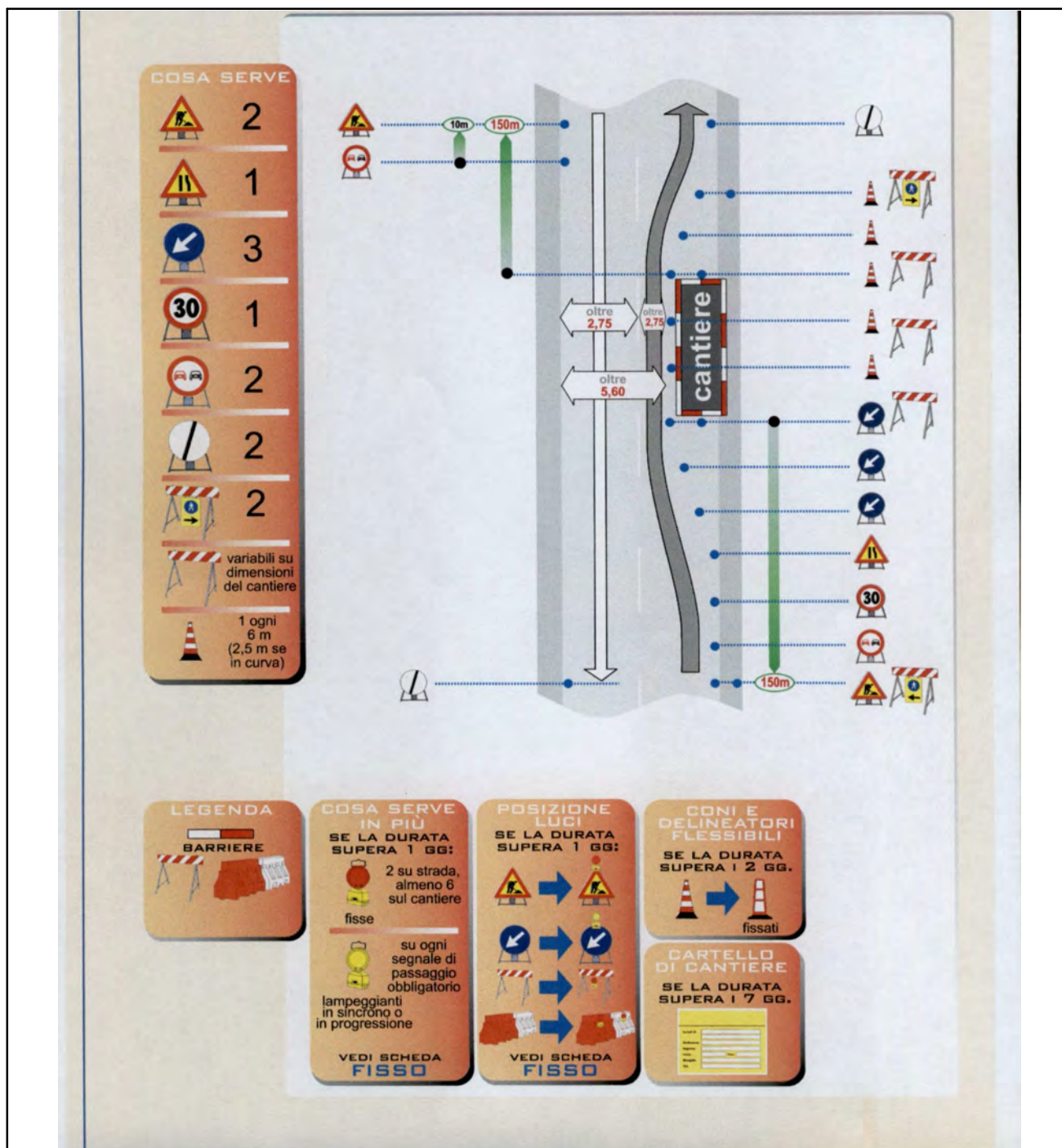
INTERFERENZE SU STRADA CON ALTRI CANTIERI

Verificare sempre la presenza di figure inerenti la sicurezza e prima dell'inizio lavori verificare la possibilità di interferenza delle lavorazioni e valutare i possibili rischi e le eventuali misure di prevenzione e sicurezza per i lavoratori.

Valutare sempre la possibilità di sospendere i lavori di uno dei due cantieri per eliminare i possibili rischi interferenti.

6. LAYOUT DI CANTIERE

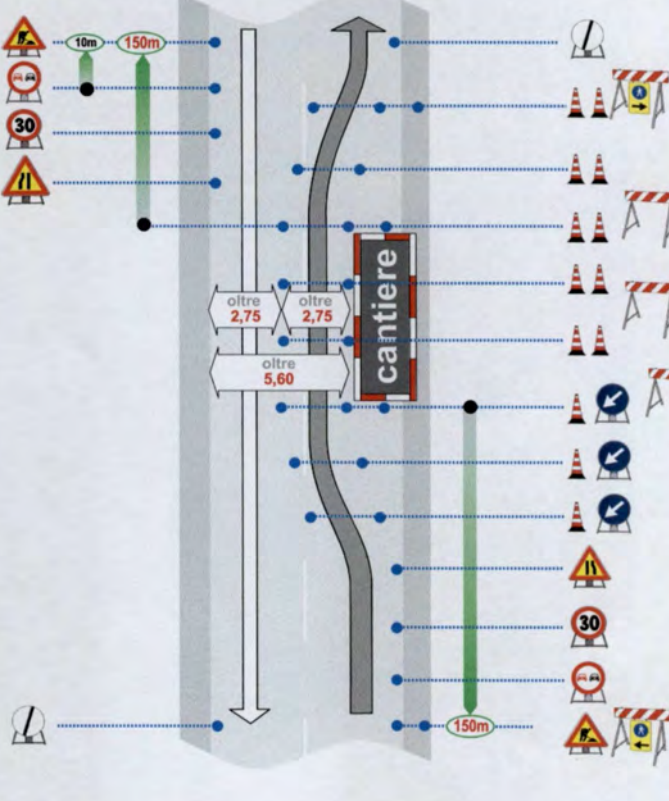
N1



Note: SCHEDA 01

COSA SERVE

	2
	1
	1
	3
	2
	2
	2
	2
	variabili su dimensioni del cantiere
	1 ogni 6 m (2,5 m se in curva)



LEGENDA

 **BARRIERE**

 **fissate**

 **fissate**

 **fissate**

 **fissate**

VEDI SCHEDA FISSO

COSA SERVE IN PIÙ

SE LA DURATA SUPERA I 1 GG:

 2 su strada, almeno 6 sul cantiere

fisse

 su ogni segnale di passaggio obbligatorio

lampeggianti in sincrono o in progressione

VEDI SCHEDA FISSO

POSIZIONE LUCI

SE LA DURATA SUPERA I 1 GG:

VEDI SCHEDA FISSO

CONI E DELINEATORI FLESSIBILI

SE LA DURATA SUPERA I 2 GG.

fissati

CARTELLI DI CANTIERE

SE LA DURATA SUPERA I 7 GG.



Sicurezza Cantieri - Namirial S.p.A.

COSA SERVE

	2
	1
	3
	1
	1
	2
	2
	2
	2
	1 ogni 6 m (2,5 m se in curva)

LEGENDA

BARRIERE

COSA SERVE IN PIÙ SE LA DURATA SUPERA 1 GG.

2 su strada, almeno 6 sul cantiere
fisse

su ogni segnale di passaggio obbligatorio
lampeggianti in sincrono o in progressione

VEDI SCHEDA FISSO

POSIZIONE LUCI SE LA DURATA SUPERA 1 GG.

VEDI SCHEDA FISSO

CONI E DELINEATORI FLESSIBILI SE LA DURATA SUPERA I 2 GG.

fissati

CARTELLO DI CANTIERE SE LA DURATA SUPERA I 7 GG.

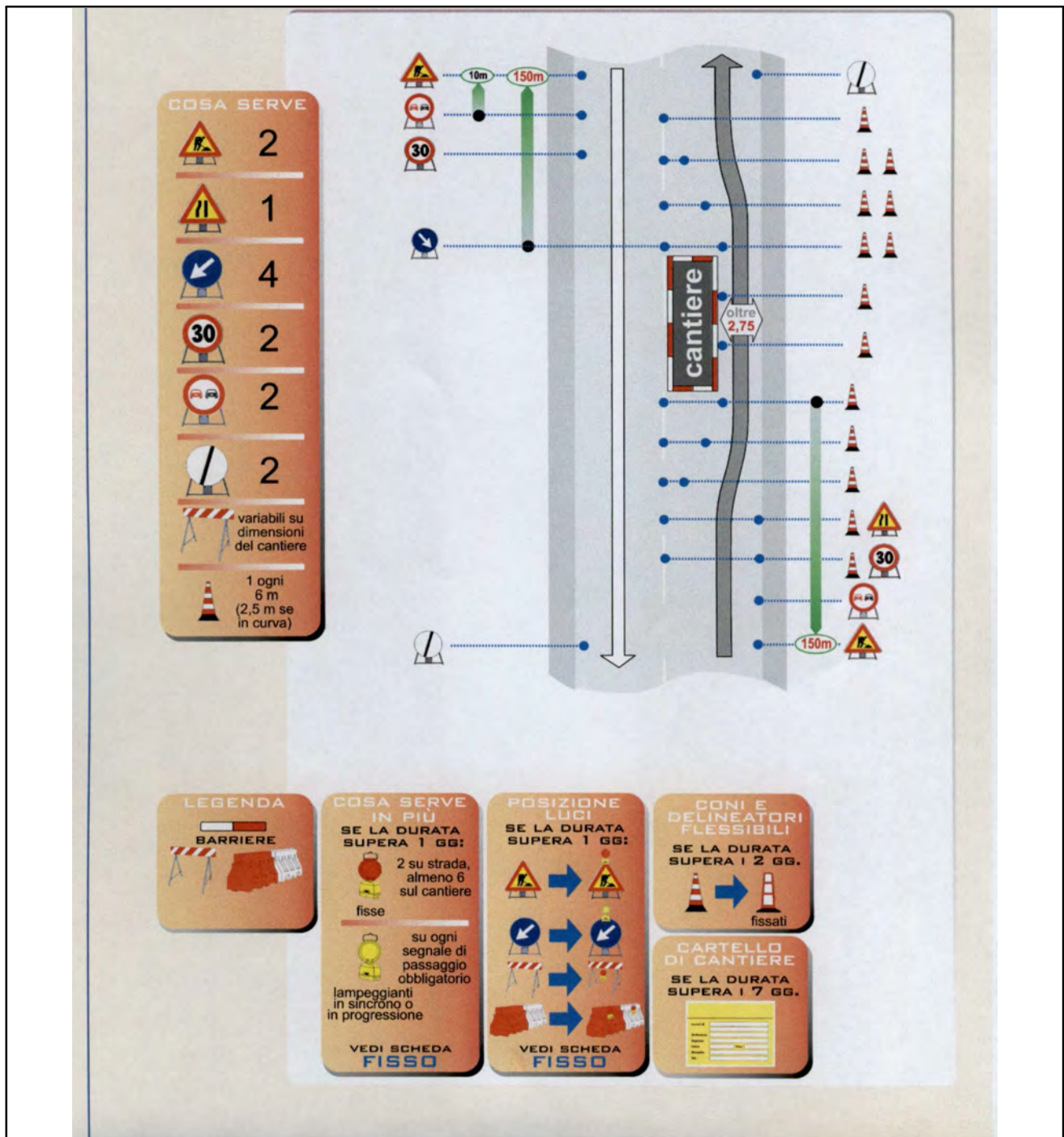
VEDI SCHEDA FISSO

SEMAFORI MOVIERI IN CASO DI SCARSA VISIBILITÀ O TRAFFICO INTENSO

VEDI SCHEDA SEMAFORI MOVIERI

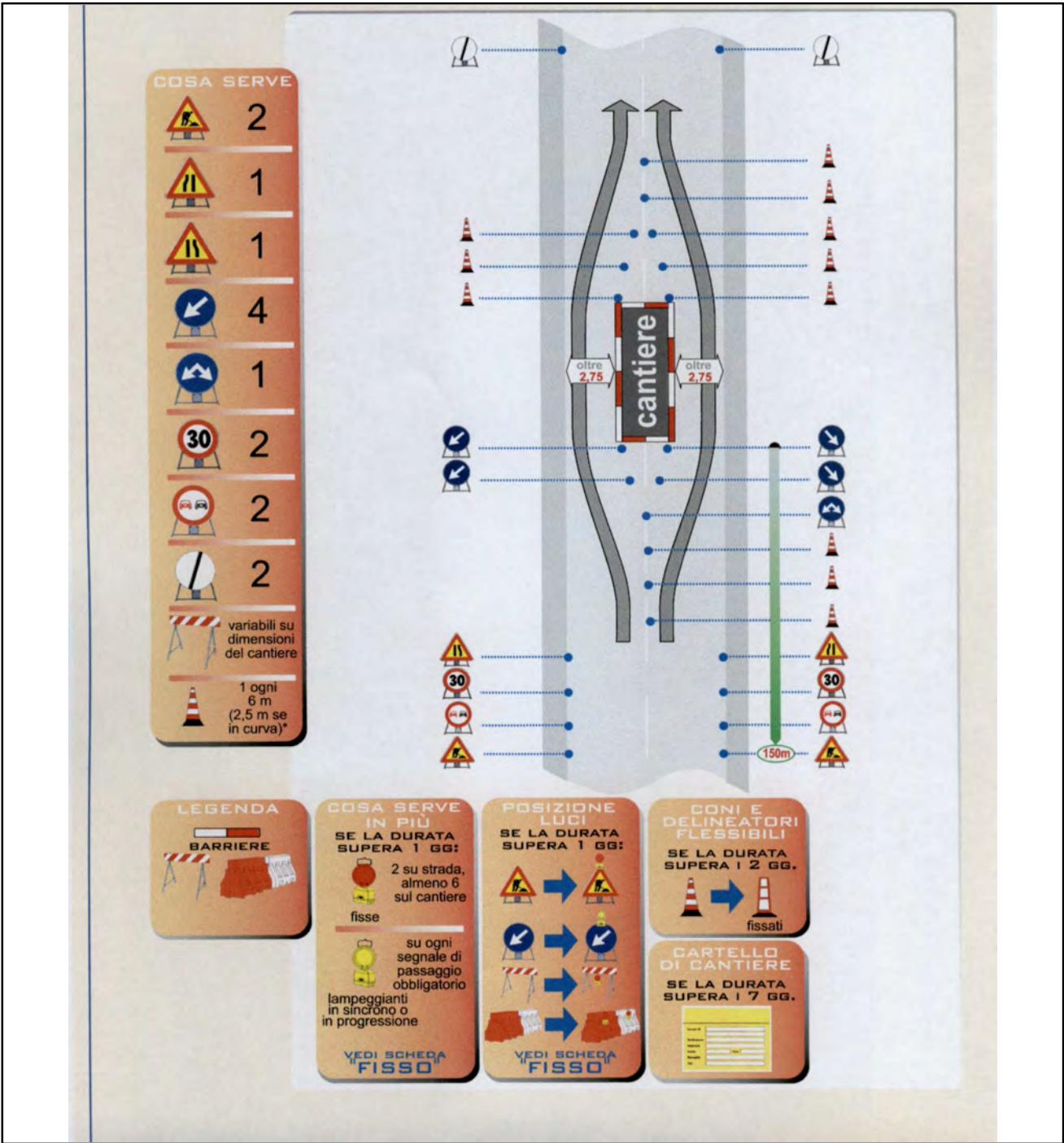
Sicurezza Cantieri - Namirial S.p.A.

N4



Note: SCHEDA 04

N5



Note: SCHEDA 05

COSA SERVE

	2
	1
	3
	2
	2
	2
	1 montato intorno al chiusino
	1 ogni 6 m (2,5 m se in curva)
	1 sul mezzo

SEMAFORI MOVIERI IN CASO DI SCARSA VISIBILITÀ O TRAFFICO INTENSO

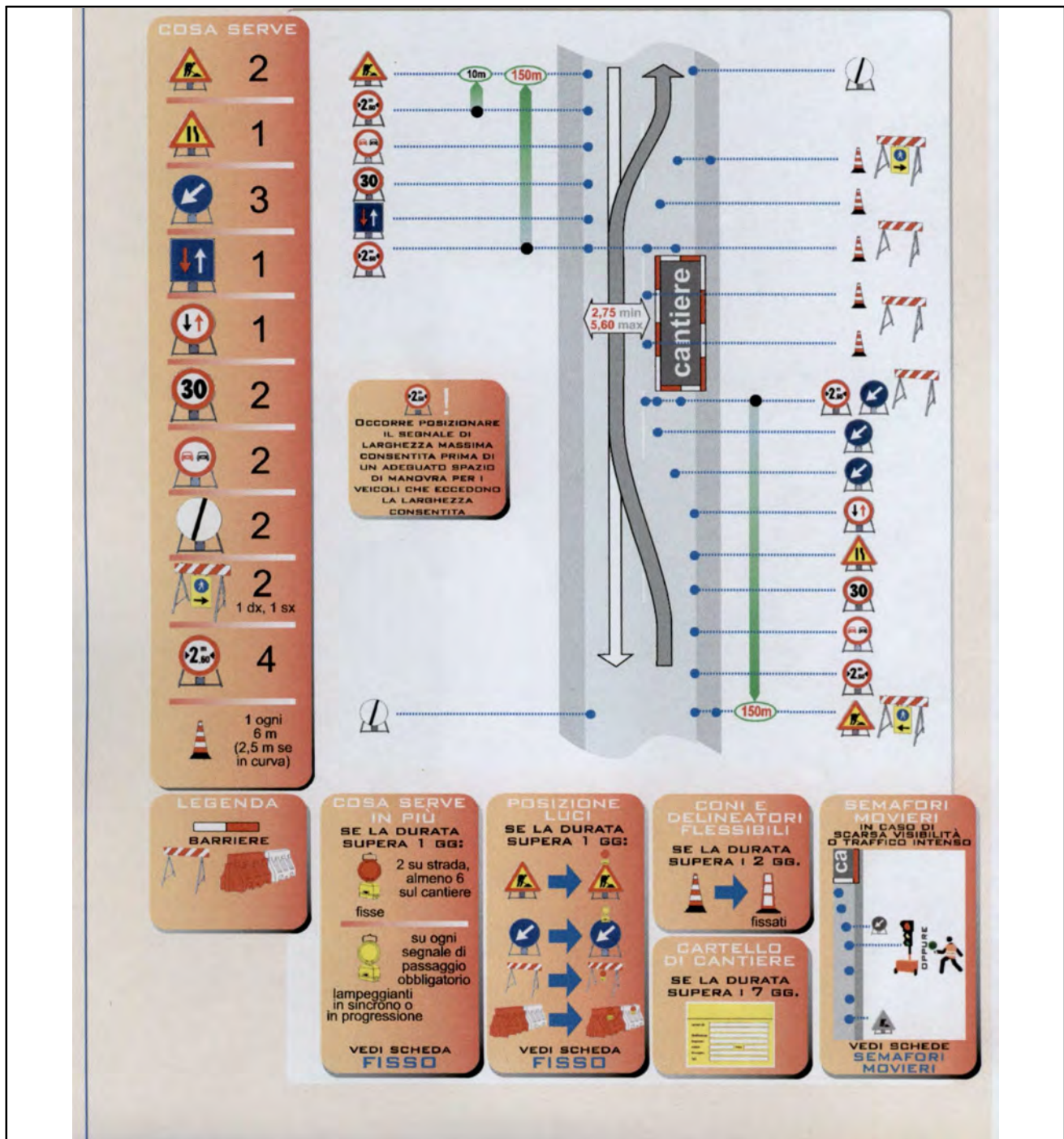
OPERANDO SU PIU' CHIUSINI

OCCORRE DELIMITARE TUTTO IL CANTIERE CON BARRIERE

VEDI SCHEDE SEMAFORI MOVIERI

Sicurezza Cantieri - Namirial S.p.A.

N7



Note: SCHEDA 07

COSA SERVE

	2
	1
	3
	1
	1
	2
	2
	2
	2 1 dx, 1 sx
	1 ogni 6 m (2,5 m se in curva)
	1 sul mezzo

SEMAFORI MOVIERI IN CASO DI SCARSA VISIBILITÀ O TRAFFICO INTENSO

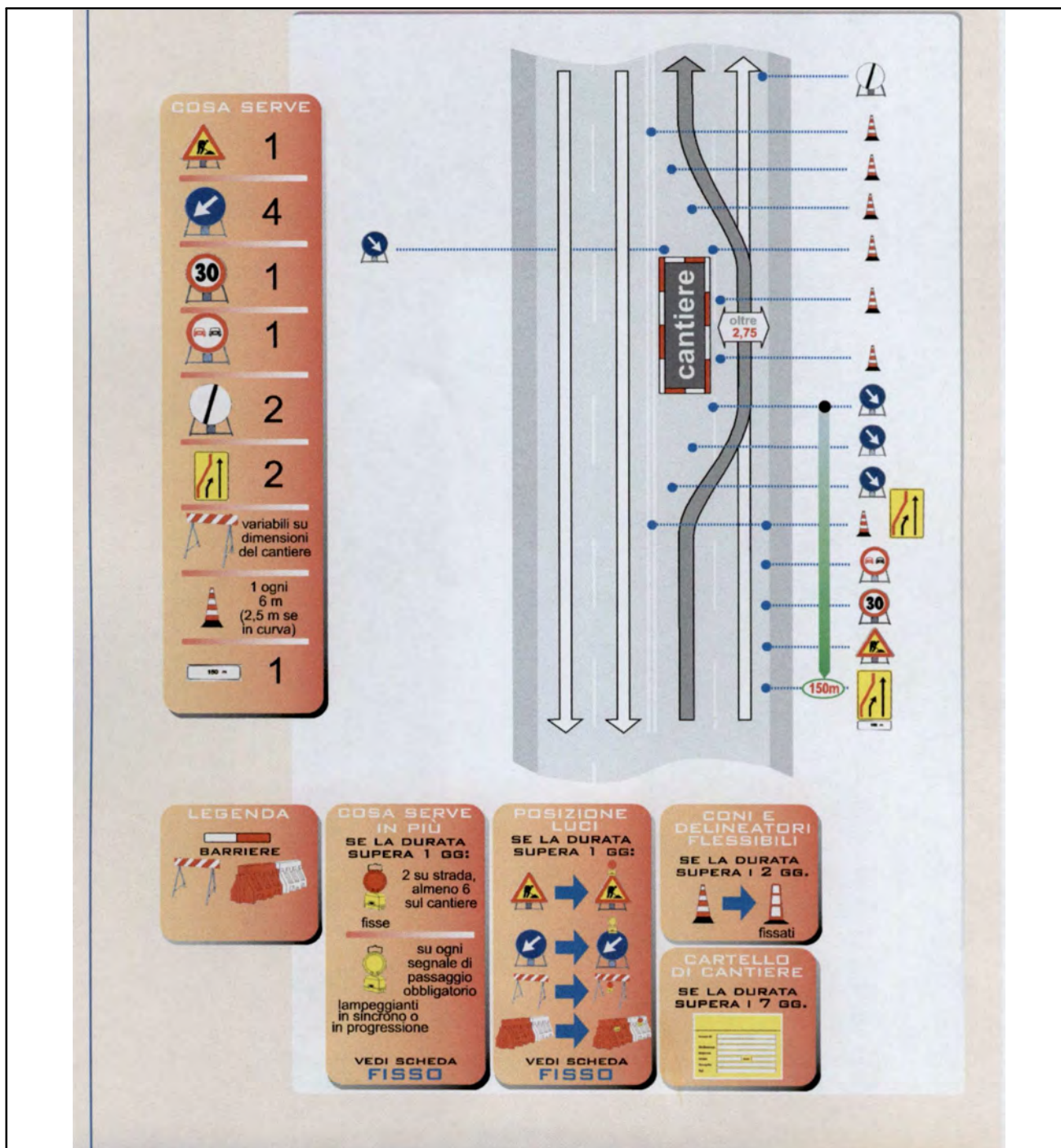
VEDI SCHEDE
SEMAFORI
MOVIERI

IN CASO DI LAVORI SU STRADE URBANE DI QUARTIERE È POSSIBILE LIMITARE LA SEGNALETICA ALLA SEGUENTE:

	1 sul mezzo
	1 mossa da muovere o meccanicam.

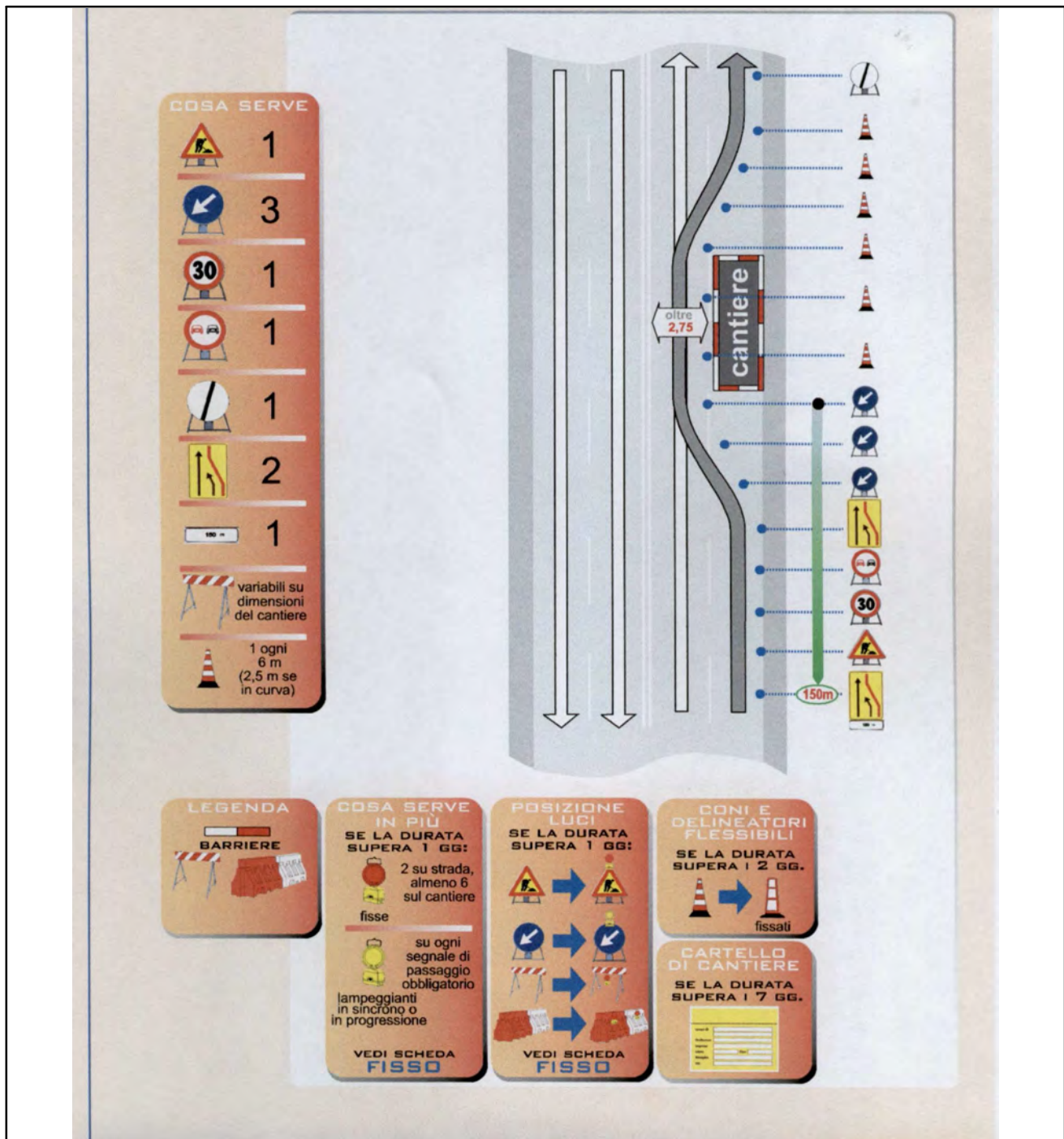
Sicurezza Cantieri - Namirial S.p.A.

N9



Note: SCHEDA 09

N 10



Note: SCHEDA 10

COSA SERVE

	2
	1
	1
	3
	2
	2
	2 (1 dx, 1 sx)
	variabili su dimensioni del cantiere
	1 ogni 6 m (2,5 m se in curva)
	1

LEGENDA

- BARRIERE
- RECINZIONE
- LUCI

COSA SERVE IN PIÙ SE LA DURATA SUPERA I GG:

- fisse
- su ogni segnale di passaggio obbligatorio lampeggianti in sincrono o in progressione

VEDI SCHEDA FISSO

POSIZIONE LUCI SE LA DURATA SUPERA I GG:

VEDI SCHEDA FISSO

CONI E DELINEATORI FLESSIBILI SE LA DURATA SUPERA I 2 GG.

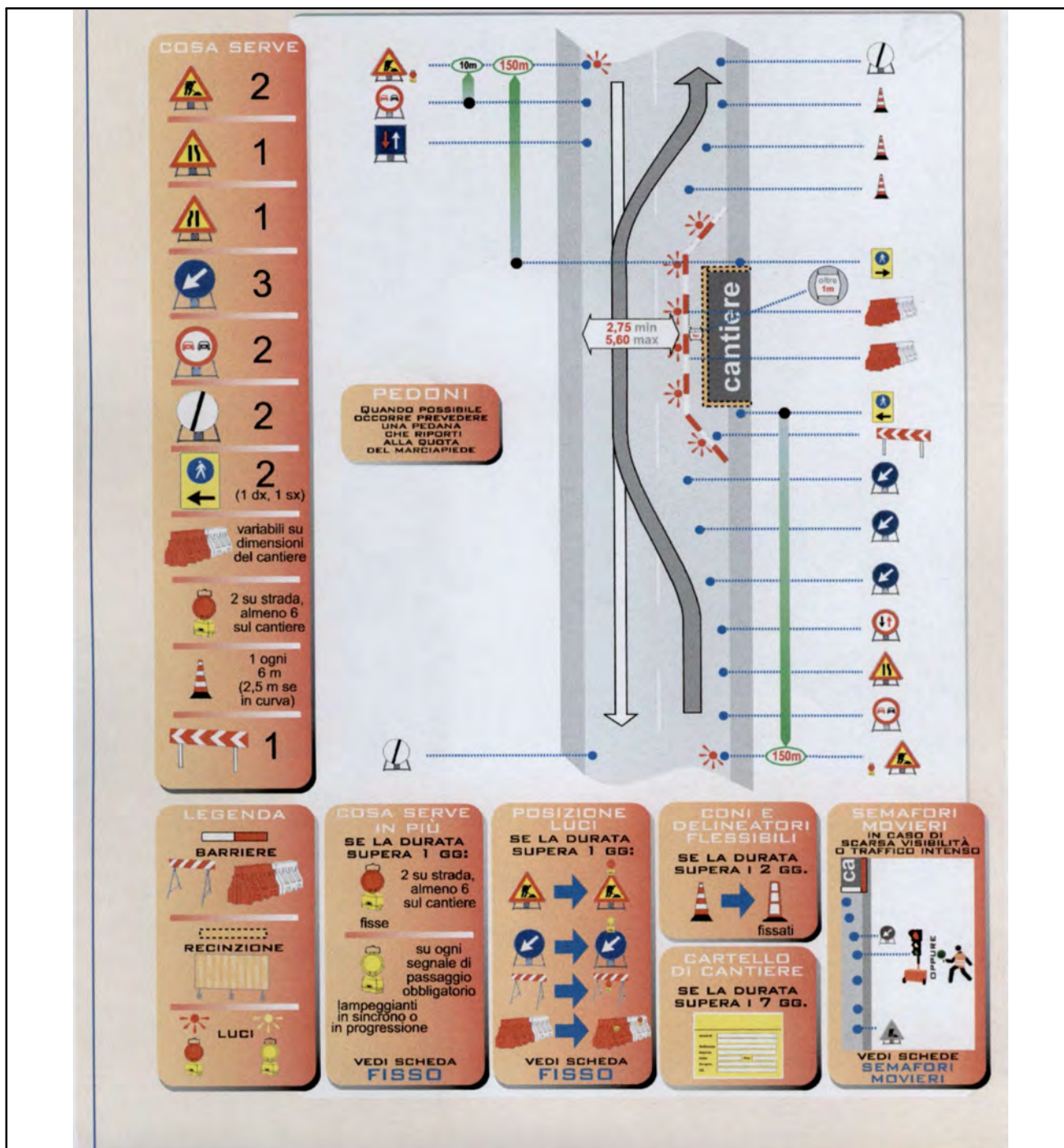
fissati

PEDONI QUANDO POSSIBILE OCCORRE PREVEDERE UNA PEDANA CHE RIPORTI ALLA QUOTA DEL MARCIAPIEDE

CARTELLINO DI CANTIERE SE LA DURATA SUPERA I 7 GG.

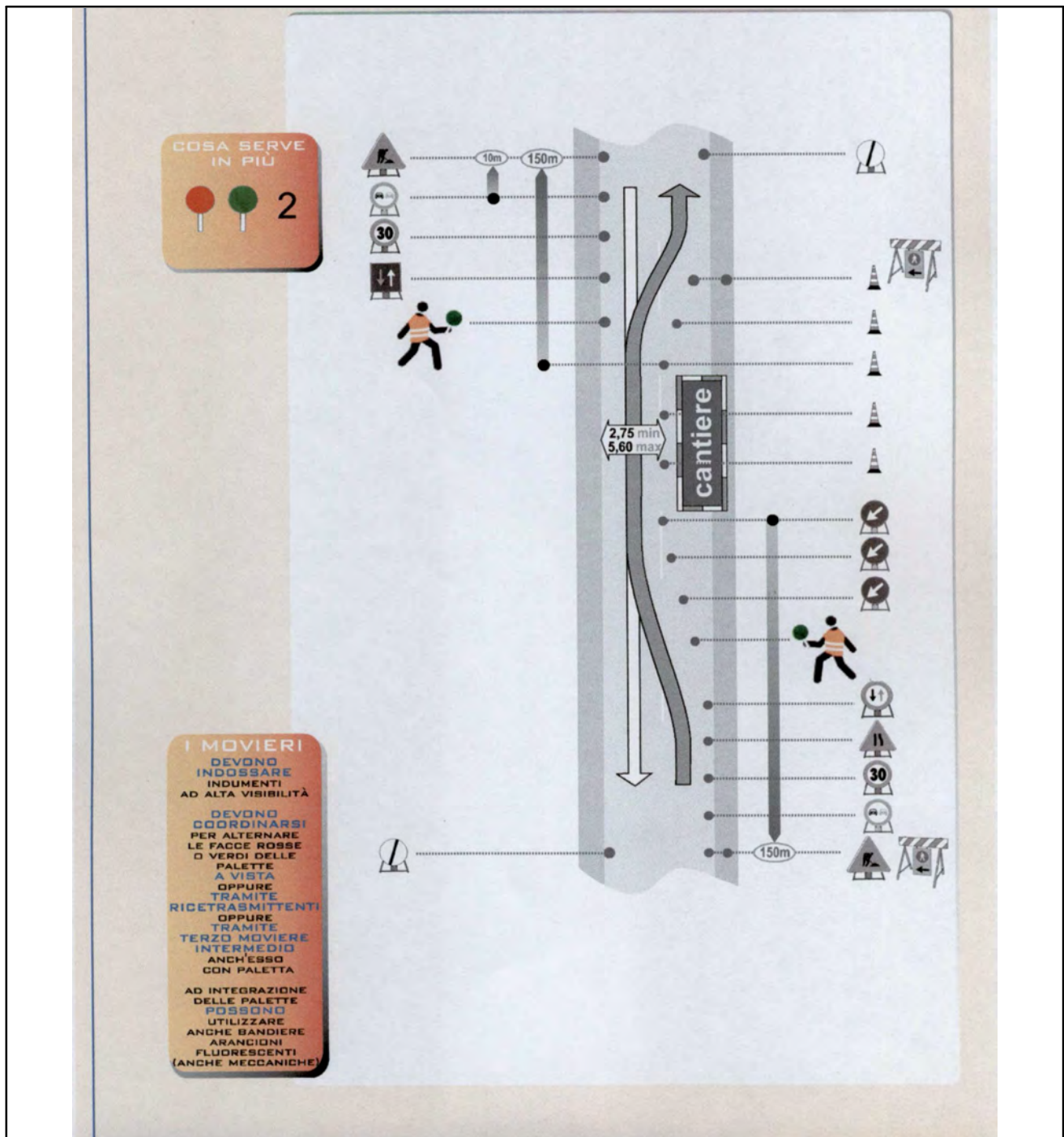
Sicurezza Cantieri - Namirial S.p.A.

N 12



Note: SCHEDA 12

SCHEDA TIPO 01



Note: SCHEDA TIPO 01

**COSA SERVE
IN PIÙ**

 2

 2

**SU STRADA
EXTRAURBANA**

 2
con luce
gialla
lampegg.
al centro

I SEMAFORI

**DEVONO
ESSERE
COMANDATI
A MANO
O AUTOMATICAMENTE**

**L'ATTESA
NON DEVE
SUPERARE I 2 MINUTI
(ECCEZION FATTA
PER LUNGHE
STRETTOIE)**

**SE IL TRAFFICO
PUÒ DISPORSI SU
PIÙ FILE
IL SEMAFORO
DEVE ESSERE
RIPETUTO A SX**

**SE IL CANTIERE
HA UNA DURATA
MAGGIORE DI 7 GG
OCCORRE
TRACCIARE
IN CORRISPONDENZA
DEI SEMAFORI
STRISCIE
DI ARRESTO
DI COLORE GIALLO**

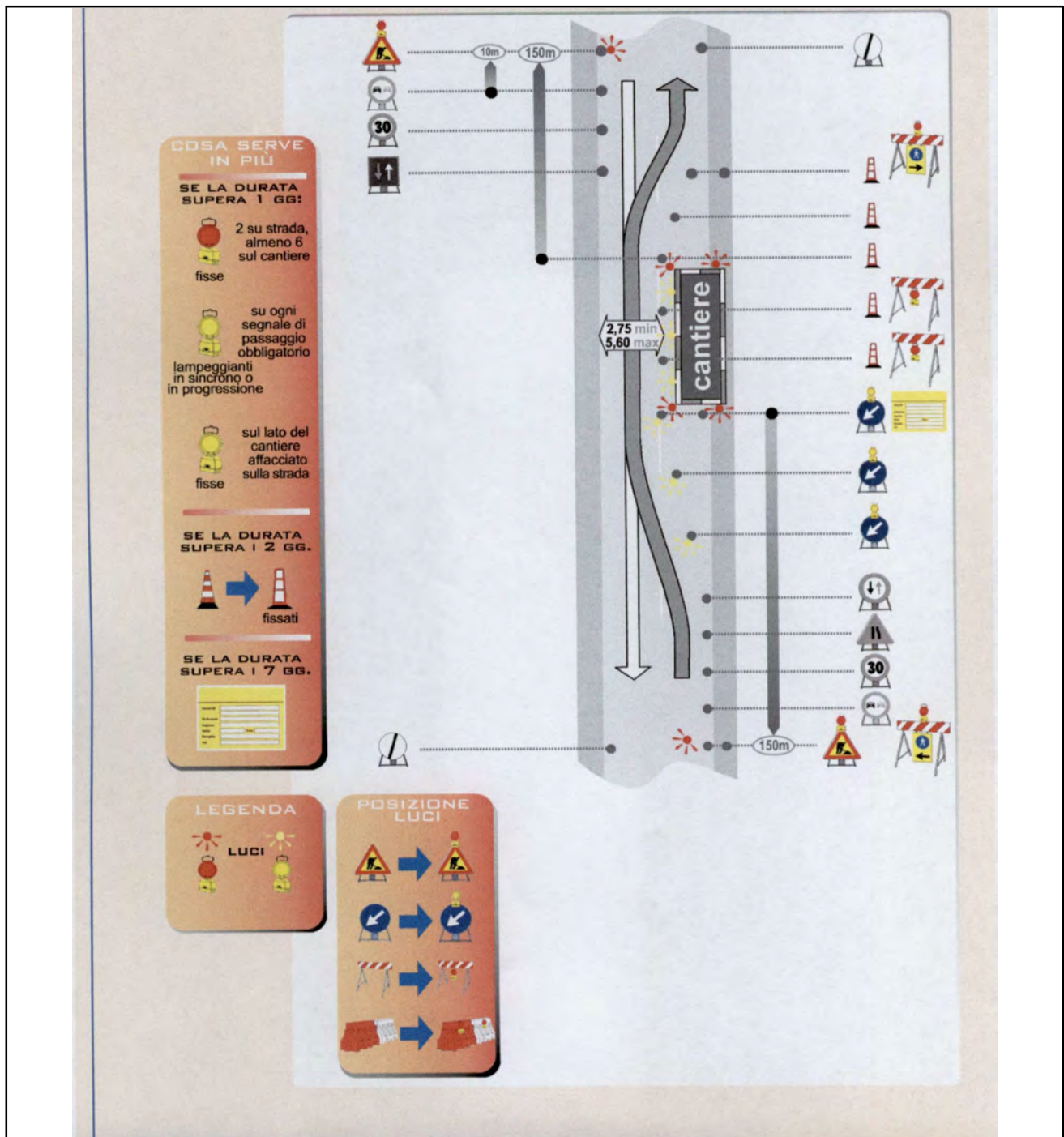
**IN CASO
DI GUASTO
OCCORRE USARE
LE PALETTE**

**SU STRADA
EXTRAURBANA**

The diagram illustrates a road construction site (cantiere) on a multi-lane road. It shows the placement of various traffic signs and lights to manage traffic flow and safety. Key elements include:

- Distances:** 10m and 150m markers are shown for advance warning.
- Speed Limits:** 30 km/h and 150 km/h signs are indicated.
- Directional Signs:** Signs for 'ca' (construction) and 'ca' (construction) are shown.
- Traffic Lights:** A traffic light is shown with a yellow flashing light at the center.
- Signs:** Various signs are shown, including 'cantiere' (construction), 'ca' (construction), and 'ca' (construction).
- Dimensions:** Dimensions of 2,75 min and 5,60 max are shown for the construction area.

Note: SCHEDA TIPO 02

SCHEDA TIPO 03**Note:** SCHEDA TIPO 03

7. FASI DI ORGANIZZAZIONE

Elenco delle fasi organizzative

- Delimitazione lavori stradali - allestimento
- Delimitazione lavori stradali - smantellamento
- recinzione con elementi in ferro, rete, ... - allestimento
- recinzione con elementi in ferro, rete, ... - smantellamento

Delimitazione lavori stradali - allestimento	
Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con new Jersey, transenne e simili in cantieri urbani
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Procedure operative	
Istruzioni di montaggio Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.	
Misure preventive e protettive	
[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Crollo o ribaltamento materiali depositati]I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.[Microclima severo per lavori all'aperto][Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul	

materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Delimitazione lavori stradali - smantellamento	
Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con new Jersey, transenne e simili in cantieri urbani
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Procedure operative	
Istruzioni di smontaggio per gli addetti Lo smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti allo smontaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.	
Misure preventive e protettive	
[Caduta a livello e scivolamento]Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.[Crollo o ribaltamento materiali depositati]I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.[Microclima severo per lavori all'aperto][Movimentazione manuale dei carichi]Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.Mantenere la schiena e le braccia rigide.Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul	

materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

recinzione con elementi in ferro, rete, ... - allestimento	
Categoria	Recinzione
Descrizione (Tipo di intervento)	Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata e/o rete plastica colorata.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ compressore d'aria ▪ martello demolitore ▪ utensili d'uso corrente
Procedure operative	
Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Posizionare il compressore in posizione stabile, in luogo sufficientemente areato e il più lontano possibile dal luogo di lavoro. Verificare periodicamente la valvola di sicurezza del compressore. Allontanare materiali infiammabili dalla macchina. Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante. I idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina. COMPRESSORE D'ARIA Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento. MARTELLO DEMOLITORE Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e del dispositivo di comando. Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile. Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata. UTENSILI D'USO COMUNE Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.	

recinzione con elementi in ferro, rete, ... - smantellamento	
Categoria	Recinzione
Descrizione (Tipo di intervento)	Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata e/o rete plastica colorata.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ utensili d'uso corrente
Procedure operative	
Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
UTENSILI D'USO COMUNE Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi. AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.	

8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Gestione emergenza

Gestione emergenza

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili			X

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C
Lavori in sotterraneo	X		

Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A	X
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A	X

Numeri utili

Numeri utili

Numeri utili

SERVIZIO/SOGGETTO

TELEFONO

Polizia

113

Carabinieri

112

Comando dei Vigili Urbani

0721887715

Comando provinciale dei Vigili del Fuoco

115

Pronto soccorso ambulanza

118

Guardia medica

0721882261

ASUR 3 FANO territorialmente competente

07218821

ISPESL territorialmente competente

0721201855

Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente

072133544 - 0721372105

INAIL territorialmente competente

0721380211

Acquedotto (segnalazione guasti)

ASET 072183391

Elettricità (segnalazione guasti)

ENEL 800900800

Gas (segnalazione guasti)
800 247622

Fano/ Aes

800550078

--

Mondolfo e Monteporzio

Coordinatore per l'esecuzione

072183391

Pacchetto di medicazione

messa a disposizione del pacchetto di medicazione

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

Il pacchetto di medicazione (cassetta di pronto soccorso) si trova sul mezzo attrezzato.

9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE

RECINZIONE - RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE, ...

L'area interessata dai lavori dovrà essere DELIMITATA E SEGNALATA, allo scopo di garantire la vista ed il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione per le parti ove ritenuta necessaria dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture in ferro.

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

In questo tipo di cantiere mobile su strada non esisterà accesso pedonale e carrabile.

In parte ben visibile devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e **il cartello d'identificazione di cantiere** (notifica preliminare).

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determina un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

GESTIONE EMERGENZE

CASSETTA DI MEDICAZIONE

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, in posizione fissa, furgone attrezzato Aset, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

Il pacchetto di medicazione (cassetta di pronto soccorso) si trova sul mezzo attrezzato.

GESTIONE EMERGENZA

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

Cantieri temporanei o mobili	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C
Lavori in sotterraneo	X		
Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A		X	
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A			X

NUMERI UTILI

SERVIZIO/SOGGETTO

TELEFONO

Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	0721887715
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	0721882261
ASUR 3 FANO territorialmente competente	07218821
ISPESL territorialmente competente	0721201855
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	072133544 - 0721372105
INAIL territorialmente competente	0721380211
Acquedotto (segnalazione guasti)	ASET 072183391
Elettricità (segnalazione guasti)	ENEL 800900800
Gas (segnalazione guasti)	Fano/ Aes 800550078
	Mondolfo e Monteporzio 800 247622
Coordinatore per l'esecuzione	3394176196

PACCHETTO DI MEDICAZIONE

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

Il pacchetto di medicazione (cassetta di pronto soccorso) si trova sul mezzo attrezzato.

10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

Elenco delle fasi lavorative

- Delimitazioni cantiere
- Disfacimento di manto stradale
- Taglio manto stradale
- Scavetto a mano di trincea
- Scavo trincee a profondità inferiore a m. 1,50
- Scavo trincee a profondità superiore a m. 1,50
- Posa tubi e opere prefabbricate per acqua potabile
- Rinfianco e rinterro
- Opere d'arte in opera
- Ripristino pavimentazione stradale
- Trattamenti superficiali con emulsioni a freddo
- Controllo di tenuta della condotta
- Disinstallazione cantiere e pulizia finale
- Taglio dell'erba

Delimitazioni cantiere	
Categoria	Sottoservizi - acquedotti
Descrizione (Tipo di intervento)	Delimitazione area di lavoro e aree depositi.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ pala, mazza, piccone, badile, rastrello ▪ utensili d'uso corrente
Opere provvisorie	▪ scale a mano
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Per interventi nelle vicinanze della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Coloro che devono operare in di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina. PALA, MAZZA, ECC. Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori. UTENSILI D'USO COMUNE Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi. SCALE A MANO Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdruciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.	

--

Disfacimento di manto stradale	
Categoria	Sottoservizi - acquedotti
Descrizione (Tipo di intervento)	Disfacimento di pavimentazione stradale con l'uso di escavatore con martellone o con martello pneumatico.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ compressore d'aria ▪ escavatore con martello demolitore ▪ martello demolitore pneumatico ▪ pala caricatrice cingolata o gommata ▪ utensili d'uso corrente
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi meccanici. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere studiata e disciplinata. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere deve essere coordinata da un assistente. L'accesso al cantiere è consentito solo ai mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. La terna, su cui viene installato il martellone, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. È vietata la presenza di personale non direttamente addetto ai lavori. Posizionare, il motocompressore in posizione stabile in terreno senza pendenze. Prima dell'uso del motocompressore controllare l'integrità delle protezioni, le connessioni dei tubi di alimentazione, interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni, proteggere i luoghi di transito. Demolire con cautela se nelle vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni del gas metano o altre situazioni pericolose. Lo scavo se lasciato incustodito, occorre segnalarlo con idonei segnali (transenne, segnalazione lavori in corso, direzione obbligatoria, coni segnaletici) e circoscriverlo con tavolacci per impedire eventuali cadute. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento. I lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare devono indossare indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE Mantenere la distanza di 5 metri dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. Deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione e sul ciglio superiore del fronte di attacco. MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile. Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui. Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile. COMPRESSORE D'ARIA Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento. PALA CARICATRICE Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa	

fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Taglio manto stradale	
Categoria	Sottoservizi - acquedotti
Descrizione (Tipo di intervento)	Esecuzione di taglio dell'asfalto con terna montante disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, allontanamento dei materiali a risulta.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ pala caricatrice cingolata o gommata ▪ tagliasfalto a disco ▪ utensili d'uso corrente
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata). Eventualmente adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico. Vietare l'accesso e la presenza di non addetti ai lavori. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere sono coordinate da un assistente, che dà il benestare alle manovre. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. La terna, su cui viene installato il disco diamantato, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. Prima dell'utilizzo del tagliasfalto a disco o a martello verificare: - il funzionamento dei dispositivi di comando; - l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione e della cuffia di protezione del disco; - il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua o dell'utensile. Non utilizzare la macchina in ambiente chiuso o poco ventilato. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
TAGLIASFALTO A DISCO Nell'utilizzo del tagliasfalto a disco delimitare e segnalare l'area di intervento. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione, il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua e l'integrità della cuffia di protezione del disco. La macchina non va mai lasciata in moto senza sorveglianza, eseguire il rifornimento a motore spento e vietare di fumare. PALA CARICATRICE Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco. AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).	

È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Scavetto a mano di trincea	
Categoria	Allacciamenti impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Scavo a sezione obbligata (ristretta) eseguita a mano, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Pala ▪ Utensili manuali
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Basso
Polveri inerti	Medio
Seppellimento e sprofondamento scavo manuale	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI POS	
Procedure operative	
Delimitazione dell'area di cantiere Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata. Scavi a sezione eseguiti manualmente Nei lavori di scavo, nelle zone ove sia previsto l'accesso dei lavoratori, le pareti dello scavo devono avere una inclinazione tale, che in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le indicazioni sull'inclinazione o tracciamento della parete devono essere riportate nella relazione geologica. Nelle zone di lavoro dove la parete del fronte di attacco non deve superare l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Quando per la particolare natura del terreno (terreni incoerenti) o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve procedere all'armatura o al consolidamento del terreno. Durante lo svolgimento della fase i lavoratori devono essere istruiti sul divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in relazione all'altezza dello scavo, presenza di parete superiore a 2 metri, la zona di pericolo deve essere delimitata e protetta con parapetto solido di altezza 1 metro col proseguire dello scavo. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, deve essere munito di cabina metallica. Protezione da sbalzi di temperatura Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse. Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...). Protezione delle zone di transito I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce. Deposito di materiali sul ciglio dello scavo	

Sul ciglio degli scavi è vietato costituire depositi di materiali. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, o non sia possibile evitare il deposito dei materiali per le condizioni dell'area si deve provvedere alle necessarie puntellature delle pareti.

Misure preventive e protettive

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Caduta dall'alto all'interno di scavi]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere con scavi deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di scavi aperti, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

I parapetti fissi di protezione sul ciglio degli scavi prospicienti il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale $> 1,00 \text{ kN/mq}$;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza $> 0,15 \text{ metri}$;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Polveri inerti]

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

[Seppellimento e sprofondamento scavo manuale]

I lavori di scavo all'aperto manuali, sono stati preceduti da un accertamento delle condizioni geomeccaniche del terreno al fine di verificare la sussistenza di una portata adeguata al peso delle attrezzature, macchine che vi

devono operare, da calcoli specifici al fine di verificare la capacità della parete di auto sostenersi in assenza di opere di stabilizzazione ovvero l'altezza massima consentita e dall'analisi delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Sulla base delle informazioni ricavate dalla relazione, devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità della pareti, degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

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

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Le armature devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e ove necessario, deve essere inserito materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura. Nessun lavoratore deve operare al di fuori dell'armatura di sostegno.

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza, posizionando almeno una scala opportunamente vincolata, posizionata su una superficie stabile e sporgente almeno un metro oltre il bordo dello scavo stesso.

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, e lungo i bordi devono essere allestiti conseguentemente alle operazioni di scavo idonee protezioni contro la caduta quali parapetti lignei, rete orso grill o simili.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti (gru a torre, impianti di betonaggio) o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Scavo trincee a profondità inferiore a m. 1,50	
Categoria	Allacciamenti impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Mini escavatore ▪ Pompa idrica ▪ Utensili manuali
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Molto alto
Intercettazione di reti di altre energie	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Ribaltamento	Alto
Seppellimento, sprofondamento	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI POS	
Procedure operative	
Delimitazione dell'area di cantiere Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata. Scavi a trincee Nei lavori di scavo, nelle zone ove sia previsto l'accesso dei lavoratori, le pareti dello scavo devono avere una inclinazione tale, che in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le indicazioni sull'inclinazione o tracciamento della parete devono essere riportate nella relazione geologica. Nelle zone di lavoro dove la parete del fronte di attacco non deve superare l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Quando per la particolare natura del terreno (terreni incoerenti) o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve procedere all'armatura o al consolidamento del terreno. Durante lo svolgimento della fase i lavoratori devono essere istruiti sul divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in relazione all'altezza dello scavo, presenza di parete superiore a 2 metri, la zona di pericolo deve essere delimitata e protetta con parapetto solido di altezza 1 metro col proseguire dello scavo. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, deve essere munito di cabina metallica. Protezione da sbalzi di temperatura Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse. Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...). Protezione delle zone di transito I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.	

Deposito di materiali sul ciglio dello scavo

Sul ciglio degli scavi è vietato costituire depositi di materiali. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, o non sia possibile evitare il deposito dei materiali per le condizioni dell'area si deve provvedere alle necessarie puntellature delle pareti.

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto all'interno di scavi]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere con scavi deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di scavi aperti, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

I parapetti fissi di protezione sul ciglio degli scavi prospicienti il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale $> 1,00 \text{ kN/mq}$;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza $> 0,15$ metri;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

[Intercettazione di reti di altre energie]

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

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

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

[Ribaltamento]

Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.

Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Le macchine per il sollevamento dei materiali devono essere posizionate su un terreno solido e piano e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

Le macchine per il sollevamento dei materiali dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

[Seppellimento, sprofondamento]

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione devono essere configurati in modo tale che nessuno venga messo in pericolo da smottamenti o dalla caduta di materiale.

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione con oltre 1,5 m di profondità non puntellati devono essere inclinati a scarpata conformemente a quanto indicato nella relazione geologica o assicurati da ulteriori provvedimenti adeguati.

Scavi e pozzi devono essere configurati in modo tale che la luce misurata sul fondo consenta di lavorare sicuri.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti (gru a torre, impianti di betonaggio) o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Per la posa delle condutture, la luce dello scavo, se accessibile, deve misurare almeno 40 cm più del diametro esterno della conduttura (misura nominale più lo spessore delle pareti) e almeno 60 cm, a partire da una profondità di scavo di 1 m.

La larghezza del posto di lavoro negli scavi di fondazione deve essere pari ad almeno 60 cm in ogni fase della costruzione.

In presenza di una puntellatura, i bordi degli scavi devono essere lasciati liberi orizzontalmente su una larghezza di almeno 0,5 m, mentre in presenza di una scarpata la larghezza dev'essere di almeno 1,0 m.

I depositi di materiale da costruzione e di sterro devono essere realizzati in modo tale da non costituire un pericolo per nessuno.

Prescrizioni puntellature pareti:

- le puntellature devono resistere ai carichi e alle sollecitazioni prevedibili ed essere realizzate secondo le regole della tecnica;
- per quanto riguarda il dimensionamento delle puntellature, si deve tenere conto di eventuali carichi supplementari rappresentati da veicoli, macchine edili e depositi (materiale di sterro, materiali vari, apparecchiature);
- le puntellature devono essere eseguite in modo tale che i tratti di parete vicini non puntellati non costituiscano un pericolo per nessuno;
- la parte inferiore delle pareti dello scavo può anche non essere puntellata fino a 80 cm di altezza, a seconda del tipo di terreno;
- in corrispondenza di terreni resistenti gli elementi della puntellatura non devono distare più di 20 cm l'uno dall'altro;
- gli spazi vuoti dietro le pareti di sostegno devono essere immediatamente e accuratamente riempiti;
- le puntellature devono superare di almeno 30 cm il bordo dello scavo;
- durante il montaggio e lo smontaggio delle puntellature e il riempimento dello scavo nessuno deve trovarsi in zona pericolosa o in spazi non protetti;
- gli scavi realizzati verticalmente a un livello inferiore rispetto alla scarpata devono essere puntellati lungo tutta la loro altezza.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Scavo trincee a profondità superiore a m. 1,50	
Categoria	Allacciamenti impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Escavatore con cesaia idraulica ▪ Escavatore con martello demolitore ▪ Pala meccanica caricatrice ▪ Pompa idrica ▪ Terna ▪ Utensili manuali
Opere provvisorie	▪ Blindaggi metallici per scavi
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto
Intercettazione di reti di altre energie	Alto
Ribaltamento	Alto
Seppellimento, sprofondamento	Alto
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI POS	
Procedure operative	
Delimitazione dell'area di cantiere Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata. Scavi a trincee Nei lavori di scavo, nelle zone ove sia previsto l'accesso dei lavoratori, le pareti dello scavo devono avere una inclinazione tale, che in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le indicazioni sull'inclinazione o tracciamento della parete devono essere riportate nella relazione geologica. Nelle zone di lavoro dove la parete del fronte di attacco non deve superare l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Quando per la particolare natura del terreno (terreni incoerenti) o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve procedere all'armatura o al consolidamento del terreno. Durante lo svolgimento della fase i lavoratori devono essere istruiti sul divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in relazione all'altezza dello scavo, presenza di parete superiore a 2 metri, la zona di pericolo deve essere delimitata e protetta con parapetto solido di altezza 1 metro col proseguire dello scavo. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, deve essere munito di cabina metallica. Protezione da sbalzi di temperatura Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse. Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...).	

Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

Deposito di materiali sul ciglio dello scavo

Sul ciglio degli scavi è vietato costituire depositi di materiali. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, o non sia possibile evitare il deposito dei materiali per le condizioni dell'area si deve provvedere alle necessarie puntellature delle pareti.

Misure preventive e protettive**[Caduta dall'alto all'interno di scavi]**

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere con scavi deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di scavi aperti, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

I parapetti fissi di protezione sul ciglio degli scavi prospicienti il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale $> 1,00 \text{ kN/mq}$;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiiede nella parte inferiore, di altezza $> 0,15$ metri;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

[Intercettazione di reti di altre energie]

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

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

[Ribaltamento]

Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piano e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.

Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Le macchine per il sollevamento dei materiali devono essere posizionate su un terreno solido e piano e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

Le macchine per il sollevamento dei materiali dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

[Seppellimento, sprofondamento]

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione devono essere configurati in modo tale che nessuno venga messo in pericolo da smottamenti o dalla caduta di materiale.

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione con oltre 1,5 m di profondità non puntellati devono essere inclinati a scarpata conformemente a quanto indicato nella relazione geologica o assicurati da ulteriori provvedimenti adeguati.

Scavi e pozzi devono essere configurati in modo tale che la luce misurata sul fondo consenta di lavorare sicuri.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti (gru a torre, impianti di betonaggio) o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Per la posa delle condutture, la luce dello scavo, se accessibile, deve misurare almeno 40 cm più del diametro esterno della conduttura (misura nominale più lo spessore delle pareti) e almeno 60 cm, a partire da una profondità di scavo di 1 m.

La larghezza del posto di lavoro negli scavi di fondazione deve essere pari ad almeno 60 cm in ogni fase della costruzione.

In presenza di una puntellatura, i bordi degli scavi devono essere lasciati liberi orizzontalmente su una larghezza di almeno 0,5 m, mentre in presenza di una scarpata la larghezza dev'essere di almeno 1,0 m.

I depositi di materiale da costruzione e di sterro devono essere realizzati in modo tale da non costituire un pericolo per nessuno.

Prescrizioni puntellature pareti:

- le puntellature devono resistere ai carichi e alle sollecitazioni prevedibili ed essere realizzate secondo le regole della tecnica;
- per quanto riguarda il dimensionamento delle puntellature, si deve tenere conto di eventuali carichi supplementari rappresentati da veicoli, macchine edili e depositi (materiale di sterro, materiali vari, apparecchiature);
- le puntellature devono essere eseguite in modo tale che i tratti di parete vicini non puntellati non costituiscano un pericolo per nessuno;
- la parte inferiore delle pareti dello scavo può anche non essere puntellata fino a 80 cm di altezza, a seconda del tipo di terreno;
- in corrispondenza di terreni resistenti gli elementi della puntellatura non devono distare più di 20 cm l'uno dall'altro;
- gli spazi vuoti dietro le pareti di sostegno devono essere immediatamente e accuratamente riempiti;
- le puntellature devono superare di almeno 30 cm il bordo dello scavo;
- durante il montaggio e lo smontaggio delle puntellature e il riempimento dello scavo nessuno deve trovarsi in zona pericolosa o in spazi non protetti;
- gli scavi realizzati verticalmente a un livello inferiore rispetto alla scarpata devono essere puntellati lungo tutta la loro altezza.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Posa tubi e opere prefabbricate per acqua potabile	
Categoria	Allacciamenti impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Posa tubi in polietilene o ghisa o in acciaio con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ escavatore idraulico ▪ Saldatrice elettrica ▪ utensili d'uso corrente
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso o parapetto regolamentare, collocato a m. 1,50 dal ciglio dello scavo. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare i cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano regolamentari, ancorate e sporgenti un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con ferma piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30 \text{ kg}$), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30 \text{ kg}$), da ciglio entro trincea. Esporre le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. Spalmare a caldo con uno strato di catrame il tubo in ghisa ovvero effettuare il rivestimento bituminoso esterno del tubo in acciaio tramite spalmatura di pellicola bituminosa e armatura costituita da feltro o tessuto vetroso impregnato in miscela bituminosa e successiva pellicola di finitura di idrossido di calcio. La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperature. Le caldaie vanno sistemate lontano da materiali combustibili e in posizione stabile, riparate dal vento. Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, tenerle ben vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle mai e non svuotare completamente. Verificare preventivamente lo stato delle brache, la chiusura del gancio e la portata ammissibile. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. Il giunto tra tubo e tubo è eseguito tramite applicazione di corda catramata e successiva colatura di piombo a caldo. In questa fase gli operai fanno uso di scarpe antinfortunistiche, guanti termici, grembiuli, gambali e facciali filtranti. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle brache.	

L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano.

Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

I lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.

Coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Misure preventive e protettive

ESCAVATORE IDRAULICO O TERNA

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio (comunicato dall'ente fornitore) della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È vietato usare l'escavatore per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È vietato usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI D'USO COMUNE

Dare ai lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e non collegati all'impianto di terra.

Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.

Durante l'uso del flessibile è vietato manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

[SALDATRICE ELETTRICA]

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

[SALDATRICE ELETTRICA]

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

Rinfianco e rinterro	
Categoria	Sottoservizi - acquedotti
Descrizione (Tipo di intervento)	Rinfianco e rinterro per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ compattatore a piatto vibrante ▪ Mini pala (bob cat) ▪ utensili d'uso corrente
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
ESCAVATORE IDRAULICO Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco. PALA CARICATRICE Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.	

AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.

Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.

Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare.

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

[MINI PALA (BOB CAT)]**PRIMA DELL'USO:**

- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione;
- Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non trasportare altre persone;
- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- Trasportare il carico con la benna abbassata;
- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- Adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Posizionare correttamente la macchina abbassando la benna;
- Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Opere d'arte in opera	
Categoria	Sottoservizi - acquedotti
Descrizione (Tipo di intervento)	Formazione di pozzetti di ispezione in opera. Attività contemplate: - getto di fondo; - casseratura; - getti; - disarmo pareti e coperchi.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autobetoniera ▪ autocarro ▪ autopompa ▪ saldatrice elettrica ▪ sega circolare ▪ utensili d'uso corrente
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Verificare la delimitazione dell'area di lavoro e la segnalazione con cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere disciplinata per impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre passerelle munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. L'entrata, lo stazionamento e l'uscita dell'autobetoniera dall'area di cantiere devono essere coordinate da personale a terra e posizionarsi a distanza di sicurezza dallo scavo. Estendere la canale ed effettuare il getto guidando la canale da parte di due operatori. Nel caso si rendesse necessaria l'autopompa, effettuare il getto solo dopo avere idoneamente stabilizzato il mezzo. Nel raggio d'azione della macchina non dovranno sostare persone non autorizzate. Per la casseratura utilizzare sega circolare a norma, alimentata da quadro di cantiere di tipo ASC e protetta con interruttore automatico differenziale. Accertarsi del collegamento a terra della macchina. Verificare le protezioni, l'esistenza del pulsante d'emergenza e dell'interruttore contro il riavviamento accidentale. Durante il taglio di pezzi piccoli fare uso degli appositi spingitoi. Utilizzare casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, schermi facciali, otoprotettori. L'accesso allo scavo dovrà avvenire solo a mezzo di scala regolamentare, vincolata e sporgente di un metro dal ciglio dello scavo. Verificare lo stato degli utensili a mano. Disporre il ferro d'armatura e i casseri da posizione stabile e sicura. Allestire opere provvisorie di protezione contro la caduta dall'alto. Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.	

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

AUTOBETONIERA

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

AUTOPOMPA

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.

È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

SEGA CIRCOLARE

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;

b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;

c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (DPR 547/55 art.109).

Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (DPR 547/55 art.271 CEI 64/8).

Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (art. 68 DPR 547/55).

SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:

a) su recipienti o tubi chiusi;

b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;

c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (DPR 547/55 art.250).

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Ripristino pavimentazione stradale	
Categoria	Sottoservizi - acquedotti
Descrizione (Tipo di intervento)	Ripristino di pavimentazione stradale.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ Mini pala (bob cat) ▪ terna
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Mantenere le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione. L'autocarro conferisce in cantiere e la terna, munita di pala, distributrice al suo interno il materiale da posare. In questa fase è obbligatorio mantenere la distanza di sicurezza dai mezzi presenti in cantiere. Un operatore a terra supporta gli operatori dei mezzi negli spostamenti all'entrata, all'uscita ed entro il cantiere. Il materiale posato con strumenti meccanici e/o manuali viene compattato con apposito rullo compressore. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Effettuare periodica manutenzione e controllo delle macchine operatrici. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina. TERNA Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco. RULLO COMPATTATORE Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguate la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore. UTENSILI D'USO COMUNE Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.	

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

[RIFINITRICE]

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore;
- Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici;
- Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico;
- Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole;
- Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza;
- Verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

DURANTE L'USO:

- Segnalare eventuali gravi guasti;
- Per gli addetti:
- Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

DOPO L'USO:

- Spegnerne i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola;
- Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;
- Provvedere ad una accurata pulizia;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

[MINI PALA (BOB CAT)]

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione;
- Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore;
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non trasportare altre persone;
- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- Trasportare il carico con la benna abbassata;
- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;
- Adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

DOPO L'USO:

- Posizionare correttamente la macchina abbassando la benna;
- Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Trattamenti superficiali con emulsioni a freddo	
Categoria	Strade
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la posa di conglomerato bituminoso di tipo binder.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Vibrofinitrice
Rischi individuati nella fase	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI POS	
Procedure operative	
Delimitazione dell'area di cantiere Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Protezione delle zone di transito I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.	
Misure preventive e protettive	
[Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche] Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare. Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro. [Microclima severo per lavori all'aperto]	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Controllo di tenuta della condotta	
Categoria	Sottoservizi - acquedotti
Descrizione (Tipo di intervento)	Esecuzione di prove di tenuta.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Pompa idrica ▪ Utensili manuali
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto
Caduta entro pozzi, pozzetti o fossati	Alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
VEDI pos	
Procedure operative	
Protezione delle zone di transito I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce. Deposito di materiali sul ciglio dello scavo Sul ciglio degli scavi è vietato costituire depositi di materiali. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, o non sia possibile evitare il deposito dei materiali per le condizioni dell'area si deve provvedere alle necessarie puntellature delle pareti. Esecuzione prova pressione e tenuta Inserire i tappi speciali ed effettuare il riempimento della tratta con acqua o aria in pressione. Prima dell'uso dell'idrocompressore, verificare l'integrità dei tubi e la loro corretta connessione al compressore, controllare la regolarità delle protezioni fisse del compressore. Derivare l'alimentazione elettrica da quadro elettrico di cantiere a norma (tipo ASC) regolarmente collegato all'impianto di terra. Durante l'uso del compressore tenere sotto controllo i manometri. Allontanarsi dall'area durante l'introduzione dell'aria o dell'acqua in pressione. Nel caso di tubi che non offrono sufficienti garanzie di tenuta dei tappi (PE, PVC e simili) provvedere preventivamente ad un efficace blocco dei tappi, che possono essere espulsi come proiettili, tramite sbatocchi a martinetto. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.	
Misure preventive e protettive	
[Caduta a livello e scivolamento] Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere: - devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi; - devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.	

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Caduta dall'alto all'interno di scavi]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere con scavi deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di scavi aperti, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

I parapetti fissi di protezione sul ciglio degli scavi prospicienti il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale > 1,00 kN/mq;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiede nella parte inferiore, di altezza > 0,15 metri;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

[Caduta entro pozzi, pozzetti o fossati]

Le aperture presenti nel terreno sono circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure sono coperte con tavolato ben fissato e resistente.

Sono segnalate e sbarrate (anche in notturno), in modo che nessuna persona, neppure accidentalmente, possa avvicinarsi al ciglio.

Quando si usano aperture per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto è costituito da una barriera mobile non asportabile, che è aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

In presenza di traffico pedonale e/o veicolare sono presenti cartelli a distanza regolamentare in modo da dare congruo preavviso a coloro che transitano in vicinanza dei lavori.

Sono predisposte rampe e andatoie muniti di regolare parapetto e, quando la profondità è maggiore di 1,5-2 m, saranno utilizzate scale a pioli con montanti sporgenti dal ciglio di almeno 1 m per assicurare un accesso agevole ed una pronta uscita dagli scavi.

[Lavori in spazi confinati, pozzi e cunicoli]

Prima di eseguire lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, occorre accertarsi se vi sia la presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria deve essere avviata prima dell'ingresso dei lavoratori una bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione, qualora non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie, ed essere muniti di idonei dispositivi di protezione individuale collegati ad un idoneo sistema di salvataggio, che deve essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.

Qualora si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi è vietato, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

Nei lavori di bonifica dell'ambiente o all'interno degli scavi, cunicoli, pozzi devono essere impiegati almeno 2 persone.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Giubbotto termico antipioggia e antivento

- Scarpe di sicurezza

Disinstallazione cantiere e pulizia finale	
Categoria	Sottoservizi - acquedotti
Descrizione (Tipo di intervento)	Rimozione delimitazioni, segnaletica, pulizia finale.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ autocarro ▪ utensili d'uso corrente
Rischi individuati nella fase	
Interferenze con altri mezzi	Alto
Movimentazione manuale dei carichi [1]	Medio
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Se nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada. Verificare la presenza di linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento. Durante il carico è vietato l'avvicinamento di personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Misure preventive e protettive	
AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina. UTENSILI D'USO COMUNE Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Giubbino ad alta visibilità	

Taglio dell'erba	
Categoria	Sistemazione e manutenzione aree verdi
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede il taglio dell'erba con TRINCIA e/o DECESPUGLIATORE.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Decespugliatore ▪ Trinciatrice
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Scelte progettuali ed organizzative	
Vedi Pos	
Procedure operative	
Protezione delle zone di transito I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone Scavi a sezione eseguiti con mezzo meccanico Nei lavori di scavo, nelle zone ove sia previsto l'accesso dei lavoratori, le pareti dello scavo devono avere una inclinazione tale, che in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le indicazioni sull'inclinazione o tracciamento della parete devono essere riportate nella relazione geologica. Nelle zone di lavoro dove la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Quando per la particolare natura del terreno (terreni incoerenti) o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve procedere all'armatura o al consolidamento del terreno. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, deve essere munito di cabina metallica. Durante lo svolgimento della fase i lavoratori devono essere istruiti sul divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in relazione all'altezza dello scavo, presenza di parete superiore a 2 metri, la zona di pericolo deve essere delimitata e protetta con parapetto solido di altezza 1 metro col proseguire dello scavo. Sollevamento delle piante per la messa a dimora Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento. Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, ecc...). Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni, dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo. Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata. L'addetto all'imbracatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli.	

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi). L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante. Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo. Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la caduta di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

Determinazione degli indici di attenzione dei rischi

Ai rischi a cui sono esposti i lavoratori è stato attribuito un “valore” in funzione del tempo di esposizione al rischio e della gravità del possibile danno. Tale “valore”, riportato nella scheda di gruppo omogeneo, è denominato indice di attenzione (I.A.) e varia da 0 a 5 con il seguente significato:

0. Insignificante.
1. Basso.
2. Significativo.
3. Medio.
4. Rilevante.
5. Alto.

Nei casi individuati dalla norma e nel caso di I.A. ≥ 3 è stata prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria dei lavoratori, salvo i casi in cui sia stata disposta dall'organo di vigilanza o dal medico competente anche se tale indice risulta inferiore a 3.

Il rischio rumore

Il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICI DI ATTENZIONE (I.A.)	FASCIA DI APPARTENENZA [dB(A)]
$L_{EX,w}$ [dB(A)]	p_{peak} [dB(C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ <i>Con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali a 85</i>	$135 < p_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ <i>Con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 85</i>	$135 < p_{peak} \leq 137$	2	Superiore a 80, fino a 85
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <i>Con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali a 87</i>	$137 < p_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <i>Con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 87</i>	$137 < p_{peak} \leq 140$	4	Superiore a 85, fino a 87
$L_{EX,w} > 87$	$p_{peak} > 140$	5 <i>non accettabile</i>	Oltre 87

$L_{EX,w}$ = livello di esposizione settimanale al rumore

p_{peak} = pressione acustica di picco

Esito del rapporto di valutazione del rischio rumore

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

Tabella 1: Fasce di appartenenza al rischio rumore senza l'attenuazione di DPI

I.A.	FASCIA DI APPARTENENZA [dB(A)]	MANSIONE	MISURE
0	$Lex,8h \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello irrilevante , e non è prevedibile che aumenti in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
1 o 2	$< Lex,8h \leq 85$ $p_{peak} \leq 137$	Squadra appaltatrice	Il rischio è presente ad un livello Basso e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore • Informazione e formazione dei lavoratori esposti
3 o 4	$< Lex,8h \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello medio e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente • Informazione e formazione dei lavoratori esposti • Turnazione degli addetti • Verificare l'adeguatezza dei DPI • Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio • Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose
5	$Lex,8h > 87$ $p_{peak} > 140$	Squadra ASET	Il rischio è presente ad un livello elevato e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente • Informazione e formazione dei lavoratori esposti • Prevedere un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore • Turnazione degli addetti • Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio

			• Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose • Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori
--	--	--	---

Tabella 2: Fasce di appartenenza effettiva al rischio rumore, tenendo conto dell'attenuazione di DPI

RISCHIO	FASCIA DI APPARTENENZA EFFETTIVA (tenendo conto dei dispositivi di protezione auricolare) [dB(A)]	MANSIONE
RISCHIO ACCETTABILE	Lex,8h effettivo ≤ 87 dB [Inferiore al Valore Limite di Esposizione]	Squadra appaltatrice
RISCHIO NON ACCETTABILE***	Lex,8h effettivo > 87 dB [Superiore al Valore Limite di Esposizione]	Squadra ASET

***Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.

12. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

12.1. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecuttrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecuttrice o suo delegato			

LA: lavoratore autonomo

12.2. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS

Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.

Sono previste procedure: ☒ SI ☐ NO

Lavorazione	Procedura
PER OGNI SPECIFICO CANTIERE VERRA' REDATTO POS SIA DALLA DITTA ASET CHE DALLA DITTA APPALTATARICE	

12.3. INTERFERENZA GIORNATA TIPO

ALLACCIO IDRICO

(giornata tipo DURATA GIORNALIERA)

- 1. Squadra ASET SPA; (n° 2/3 addetti)**
- 2. Squadra Impresa affidataria noli a caldo (n°1 addetto)**

Fasi

- allestimento cantiere;
- taglio manto stradale;
- scavo a sezione obbligata;
- posa letto di sabbia;
- posa tubazione in egheplast ed opere idrauliche annesse;
- tombamento dello scavo;
- ripristino pavimentazione stradale (bynder)
- disinstallo cantiere.

Nelle varie fasi di lavorazione l'interferenza tra le due ditte è presente in tutte le fasi lavorative tranne nell'allestimento del cantiere, e nella posa della tubazione in egheplast ed opere idrauliche annesse e disinstallo cantiere.

Gli operai di ASET SPA interagiscono di continuo con la movimentazione dei mezzi del nolo a caldo, in particolare con l'escavatore, l'autocarro

I rischi maggiori sono:

- investimento;
- colpi o urti.

La prevenzione è stata fatta tramite:

- formazione, informazione e addestramento;
- adeguato utilizzo dei DPI;
- utilizzo dei macchinari CE con dispositivi acustici per avvertire della loro presenza e/o movimentazione.

ESTENDIMENTO RETE IDRICA

(giornata DIPENDE DAL TIPO DI ESTENDIMENTO - LAVORAZIONI CICLICHE CHE SI RIPETONO GIORNALMENTE)

- 1. Squadra ASET SPA; (n° 2/3 addetti)**
- 2. Squadra Impresa affidataria noli a caldo (n°1/2 addetti)**

Fasi

- allestimento cantiere;
- taglio manto stradale;
- scavo a sezione obbligata;
- posa letto di sabbia;
- posa tubazione in egheplast ed opere idrauliche annesse;
- tombamento dello scavo;
- ripristino pavimentazione stradale (bynder)
- disinstallo cantiere.

Nelle varie fasi di lavorazione l'interferenza tra le due ditte è presente in tutte le fasi lavorative tranne nell'allestimento del cantiere, e nella posa della tubazione in egheplast ed opere idrauliche annesse e disinstallo cantiere.

Gli operai di ASET SPA interagiscono di continuo con la movimentazione dei mezzi del nolo a caldo, in particolare con l'escavatore, l'autocarro/i ed il bob-cat.

I rischi maggiori sono:

- investimento;
- colpi o urti.

La prevenzione è stata fatta tramite:

- formazione, informazione e addestramento;
- adeguato utilizzo dei DPI;
- utilizzo dei macchinari CE con dispositivi acustici per avvertire della loro presenza e/o movimentazione.

13. STIMA DEI COSTI

COSTI		Categoria / Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo [€]	Totale [€]
26		SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI Organizzazione del cantiere Predisposizione dell'area di cantiere. Avvertenze: le recinzioni e le delimitazioni di cantiere sono normalmente incluse nei prezzi unitari delle lavorazioni. Tuttavia circostanze specifiche possono richiedere integrazioni rispetto a quello che avviene ordinariamente. In questi casi si dovranno valutare le maggiorazioni al sistema di recinzione del cantiere motivandole. Recinzione di cantiere con rete metallica elettrosaldata e tubi. Esecuzione di recinzione di cantiere, eseguita con tubi infissi e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione.					
26.01							
26.01.01							
26.01.01.06							
26.01.01.06	001	Costo d'uso per il primo mese	m²	50,00	1,00	5,21	260,50
26.01.01.06	002	Costo d'uso per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	m²	50,00	24,00	1,78	2 136,00
26.01.01.08		Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5x1,95 h) e basi in cemento. Compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio. Costo d'uso mensile (minimo tre mesi)	m	50,00	13,00	10,20	6 630,00
26.01.01.16		Transenna metallica estensibile. Applicazione di transenna metallica estensibile in ferro verniciata a fuoco in colore rosso/bianco con finitura rifrangente e gambe in lamiera metallica. Costo d'uso mensile	m	20,00	11,00	3,83	842,60
Predisposizione dell'area di cantiere. Avvertenze: le recinzioni e le delimitazioni di cantiere sono							9 869,10
26.01.02		Viabilità di cantiere					
26.01.02.06		Protezione di percorso pedonale prospiciente gli scavi o di scale	m	20,00	48,00	13,55	13 008,00

Piano di Sicurezza e Coordinamento

[illegible]

Organizzazione del cantiere Totale categoria					31 603,50
26.02	Dispositivi di Protezione Collettiva (D.P.C.)	Armatura pareti di scavo a sezione obbligata. Formazione di armatura verticale e/o sub-verticale di sostegno delle pareti degli scavi a sezione obbligata di larghezza e profondità massima fino a 3.00 m idonea ad impedire il franamento delle pareti dello stesso, costituita da montanti laterali in legno di abete "tipo Trieste" di sezione minima 12x12 cm ad interasse non superiore a 60 cm tavole e pannelli in legno di abete, multistrato e/o metallici, opportunamente contrastati con puntelli o vitoni, dimensionati in relazione alla natura, alla consistenza ed alla spinta dei terreni da attraversare. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la graduale progressione dell'armatura di pari passo con l'avanzamento dello scavo, il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare i DPR 07.01.56, N. 164 e DPR 20.03.56, N. 320 e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato in proiezione verticale di una sola parete dello scavo, intendando così comprese tutte le altre pareti, per l'intero sviluppo dello scavo stesso.			
26.02.02	Protezione contro la caduta di materiali dall'alto				
26.02.02.07					
26.02.02.07	001	m²	100,00	1,00	18,06
26.02.02.07	002	m²	100,00	5,00	1,06
Protezione contro la caduta di materiali dall'alto Totale categoria					2 336,00
Dispositivi di Protezione Collettiva (D.P.C.) Totale categoria					2 336,00
26.03	Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)				
26.03.01	Protezioni del capo				

26.03.01.01	Elmetto di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore.						
26.03.01.01	001	Completo di alloggi per cuffie e areazione. Costo d'uso mensile	cad	3,00	40,00	0,52	62,40
Protezioni del capo Totale categoria							62,40
26.03.02	Protezioni dell'udito						
26.03.02.03		Cuffie auricolari per elmetto. SNR = 26 dB. Costo d'uso mensile	cad	3,00	46,00	1,93	266,34
Protezioni dell'udito Totale categoria							266,34
26.03.03	Protezioni degli occhi e del viso						
26.03.03.05		Visiera di protezione in policarbonato incolore trasparente 200 mm; conforme alla norma EN 166. Costo d'uso mensile	cad	1,00	48,00	1,56	74,88
Protezioni degli occhi e del viso Totale categoria							74,88
26.03.05	Protezioni delle mani e delle braccia						
26.03.05.01	Guanti						
26.03.05.01	005	In nitrile. Resistenza meccanica ed agli agenti chimici. DPI di III categoria. Conforme alle norme: EN 420, EN 388, EN 374 ed EN 374-2. Costo d'uso mensile	paio	3,00	48,00	1,62	233,28
Protezioni delle mani e delle braccia Totale categoria							233,28
26.03.06	Protezioni dei piedi e delle gambe						
26.03.06.01	Scarpe di sicurezza. Costo d'uso mensile						
26.03.06.01	001	Scarpa bassa in crosta scamosciata forata con puntale in acciaio e lamina antiperforazione. Antiscivolo. UNI EN 345 S1P.	paio	3,00	48,00	8,00	1 152,00
26.03.06.01	002	Scarpa alta in pelle ingrassata idrorepellente con suola antisdrucciolo; soletta antistatica, puntale in acciaio, lamina antiperforazione e salvamalleolo. Conforme alla norma UNI EN 345 S3.	paio	3,00	48,00	9,84	1 416,96
26.03.06.02	Stivali. Costo d'uso mensile						
26.03.06.02	002	Stivale al ginocchio in gomma naturale. Suola con scolpitura carro	paio	3,00	48,00	2,38	342,72

		armato. Fodera interna. Senza puntale. Conforme alla norma UNI EN 347.							
Protezioni dei piedi e delle gambe									2 911,68
26.03.08	Indumenti protettivi								
26.03.08.02	Gilet alta visibilità in tessuto alta traspirazione fluorescente con bande retroriflettenti. Conforme alla norma UNI-EN 471. Costo d'uso mensile	cad	3,00	47,00	0,50				70,50
26.03.08.03	Giubbino alta visibilità in poliestere e cotone, con bande rifrangenti. Conforme alla norma UNI-EN 471. Costo d'uso mensile	cad	3,00	48,00	3,84				552,96
26.03.08.04	Pantalone alta visibilità in poliestere e cotone, con bande rifrangenti. Conforme alla norma UNI-EN 471. Costo d'uso mensile	cad	3,00	48,00	3,02				434,88
26.03.08.06	Giaccone impermeabile, traspirante e con fodera termica. Costo d'uso mensile	cad	3,00	48,00	8,63				1 242,72
26.03.08.10	Tuta in Tyvek traspirante con cappuccio. D.P.I. di I° categoria. Costo d'uso mensile	cad	4,00	48,00	1,10				211,20
Indumenti protettivi									2 512,26
Totale categoria									2 512,26
Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)									6 060,84
Totale categoria									6 060,84
SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI									40 000,34
Totale categoria									40 000,34
Totale computo									40 000,34

13.1. NOLI A CALDO 2017-19

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

- Oneri speciali della sicurezza € 40.000,00

ONERI TOTALI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO

€ 40.000,00

14. ALLEGATI

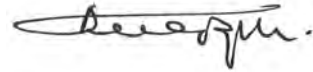
- Copia documentazione attestante i requisiti professionali di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- Copia lettera d'incarico coordinatore per la progettazione

14.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per accettazione il presente documento.

Impresa affidataria ed esecutrice

Aset spa



Impresa affidataria

Impresa da definire

14.2. GESTIONE EMERGENZA**GESTIONE EMERGENZA****Premessa**

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza (art. 1, comma 1, lett. b) D. Lgs. n. 81/08).

Le misure da attuare sono riportate di seguito.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

Adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08) ;
informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08);
organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08);
informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
adottano i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili

15. ALLEGATO I - SEGNALETICA DI CANTIERE

	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo incendio
	Descrizione:	attenzione liquidi o materiali infiammabili
	Posizione:	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Scavi
	Descrizione:	attenzione agli scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso
	Descrizione:	vietato l'accesso
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Indumenti protettivi
	Descrizione:	è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi
	Descrizione:	è obbligatorio usare calzature di sicurezza
	Posizione:	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	è obbligatorio il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del viso
	Descrizione:	è obbligatorio usare lo schermo protettivo
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove

		esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	è obbligatorio usare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle vie respiratorie
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere le vie respiratorie
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Lasciare liberi i passaggi
	Descrizione:	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	Posizione:	In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Veicoli a passo d'uomo
	Descrizione:	Carrelli elevatori
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Divieto

	Nome:	vietato avvicinarsi agli scavi
	Descrizione:	Scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo generico
	Descrizione:	Pericolo generico
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato spegnere con acqua
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di folgorazione
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo caduta materiali dall'alto
	Descrizione:	attenzione caduta materiali dall'alto
	Posizione:	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Posizione:	Sui ponteggi.
	Categoria:	Antincendio
	Nome:	Estintore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo materiale infiammabile
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Imbracatura di sicurezza
	Descrizione:	è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	Posizione:	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in

		particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione degli occhi
	Descrizione:	è obbligatorio proteggersi gli occhi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di caduta
	Descrizione:	attenzione pericolo caduta dall'alto
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato salire e scendere dai ponteggi
	Descrizione:	Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi.
	Posizione:	Sui ponteggi.
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Divieto di sorpasso (temporaneo)
	Descrizione:	Divieto di sorpasso
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Limite massimo di velocità 40 km/h (temporaneo)
	Descrizione:	Limite massimo di velocità 40 Km/h
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Lavori in corso
	Descrizione:	Lavori in corso.
	Posizione:	Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo macchine in movimento
	Descrizione:	attenzione macchine operatrici in movimento
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

	Categoria:	Divieto
	Nome:	vietato passare nell'area dell'escavatore
	Descrizione:	vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Posizione:	Nell'area di azione dell'escavatore.



ASET S.p.A.

via Enrico Mattei, 17 - 61032 Fano (PU)

tel 0721.83391 - fax 0721.830750

info@cert.asetservizi.it

www.asetservizi.it

Partita IVA / Reg. Impr. 01474680418 - R.E.A. 144561

Cap. Soc. € 10.493.910 i.v.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento
del Comune di Fano ex art. 2497 C.C. e ss.

Fano, 26-10-2018

Al dipendente Ing. VALERIO VITERITTI

Al dipendente Dott. NICOLA CAMPOLONGO

ASET/SPA

0013900/18 30/10/2018



LORO SEDI

Prot. n.

Oggetto: *Nomina Direttore dell'esecuzione – Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e nomina di collaboratore del R.U.P. per l'"Affidamento del servizio biennale rinnovabile di noli a caldo di macchine operatrici e mezzi meccanici per allacci, bonifiche, estendimenti e riparazioni di reti idriche e taglio erba nelle aree circostanti gli impianti acquedottistici nei comuni di Fano, Mondolfo e Monte Porzio – (2019-2020)"*

In riferimento all'appalto in oggetto, con la presente si nomina l'ing. Valerio Viteritti Direttore dell'esecuzione e Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione ed il dott. Nicola Campolongo collaboratore del R.U.P..

L'espletamento dell'incarico dovrà avvenire secondo quanto stipulato dal D.L.vo n. 50/2016 e dalle Linee guida dell'ANAC e dal D.L.vo n. 81/2008 e s.m.i..

Per quanto sopra, si prega di restituire la presente debitamente firmata per accettazione

Distinti saluti.

ASET S.p.A.

Il RUP

(Ing Danilo Galeri)

Per accettazione

Attestato di Abilitazione

Si certifica che
il Dott. Ing. VALERIO VITERITTI
nato il 03/05/1981 a CORIGLIANO CALABRO (CS)

ha frequentato con profitto e superato con esito positivo l'esame finale del corso per

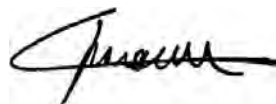
«COORDINATORE ALLA SICUREZZA NEI CANTIERI EDILI»

della durata di **120** ore (nr. **120 CFP**) svoltosi nel periodo Marzo-Luglio 2017

ai sensi dell'All. XIV, 5° capoverso del D. Lgs. n.81 del 9 aprile 2008 e ss.mm.ii.

Pesaro, li 18/07/2017

Il Presidente
dell'Ordine degli Architetti P.P. e C.
della Provincia di Pesaro e Urbino
(Arch. Luca STORONI)



Il Presidente
dell'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Pesaro e Urbino
(Ing. Giorgio Fazi)

