

(M2C4-I3.3) PROGETTAZIONE A LIVELLO ESECUTIVO DELLE OPERE DI PROTEZIONE ARGINALE PER IL MANTENIMENTO DELL'ASSETTO AMBIENTALE E IDRAULICO-MORFOLOGICO (SCHEDA 16 LINEA PT) NELL'AMBITO DELL'INVESTIMENTO PNRR M2C4 - I3.3 RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO, FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXTGENERATIONEU

CUP: B41G21000010006

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEDA N° 16 CAORSO (PC) - PROGETTO DIAFRAMMATURE

CODICE ELABORATO PE.0.1.6.SIC.GE.C.M.0.0.1.B

TITOLO DELL'ELABORATO
Stima dei costi della sicurezza

SCALA	COMMESSA	WBS			CODICE			REVISIONE
-	M2C4 I3.3	Fase	Scheda	Opera	Argomento	Tipo elab.	Progressivo	Rev.
		PE	016	SIC	GE	CM	001	B

PROGETTAZIONE

Raggruppamento temporaneo di professionisti

Mandataria



Mandanti



Ing. Andrea Marzi

STUDIO TECNICO
ING. PUCCINELLI
www.puccinelli.webs.com



STAZIONE APPALTANTE

**Agenzia Interregionale
per il Fiume Po**
Strada G. Garibaldi n.75
43121 Parma (PR)

**Responsabile Unico
del Procedimento**
Ing. Mirella Vergnani

Responsabile dell'Integrazione delle Prestazioni Specialistiche

Ing. Andrea Marzi
Ing. Andrea Pettinaroli

Responsabile dell'elaborato

Ing. Federico De Piccoli

B	Maggio 2025	Recepimento rapporto di verifica	FC/MS	FDP/AM	AP
A	12/03/2025	Prima Emissione	MS	AM	AM
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato

Sommario

1	PREMESSA.....	5
1.1	PREMESSE ALLA REDAZIONE DEL PRESENTE PSC	6
1.2	Prescrizioni generali di salute e sicurezza	6
1.3	Valutazione del rischio	9
2	NATURA DELL'OPERA	12
2.1	Caratteristiche generali dell'opera	12
2.2	Localizzazione del cantiere	12
2.3	Entità del Personale di Cantiere (UOMINI/GG).....	14
2.4	Committente.....	14
3	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	16
3.1	Progettisti	16
3.2	Responsabile dei Lavori dei Lavori.....	16
3.3	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.....	16
3.4	Direttore dei Lavori	17
3.5	Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione	17
4	MODALITÀ DI COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE ..	18
4.1	Definizioni e abbreviazioni.....	18
4.2	Trasmissione del PSC, sue modifiche e integrazioni	18
4.3	Procedura per l'accesso in cantiere di imprese e lavoratori autonomi	20
4.3.1	Documentazione a carico delle imprese	20
4.3.2	Documentazione a carico dei lavoratori autonomi e delle imprese familiari.....	22
4.3.3	Attività a carico del committente/Responsabile dei lavori	23
4.4	Procedura per l'accesso al cantiere dei fornitori	23
4.5	Attività del CSE per favorire la cooperazione, coordinamento e reciproca informazione dei datori di lavoro e dei lavoratori autonomi.....	23
4.5.1	Sopralluoghi in cantiere	24
4.5.2	Riunioni di coordinamento	24
4.6	Documentazione da conservare in cantiere a cura dell'impresa affidataria.....	25
5	RIFERIMENTI TELEFONICI	28
6	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	29
6.1	Caratteristiche dell'area.....	29
6.2	Viabilità al contorno	31
6.3	Presenza di unità produttive o insediamenti	32
6.4	Caratteristiche idrogeologiche e geologiche, morfologiche e sismiche	32
6.5	Linee aeree e sottoservizi.....	33
6.6	Bonifica Ordigni bellici	34
7	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	36

8	art. 2.1.2 comma c) E RELATIVE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (All. XV – art. 2.1.2 comma d)	38
8.1	Area di cantiere	38
8.1.1	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	38
8.1.2	Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	47
8.2	Organizzazione del cantiere	50
1.1.1	Aree di Lavorazione.....	52
8.2.1	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	53
8.2.2	Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti della sicurezza	55
8.2.3	Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	55
8.2.4	Dislocazione degli impianti di cantiere	55
8.2.5	Dislocazione delle zone di carico e scarico degli impianti di cantiere	55
8.2.6	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti.....	56
8.3	Piano di emergenza	57
8.3.1	Sistema di allerta meteorologico.....	57
8.3.2	Specifica gestione delle emergenze e piano di evacuazione per eventi meteorologici	60
8.3.3	Azioni da intraprendere in funzione delle varie soglie di segnalazione di rischio idraulico	61
9	PROGRAMMA DEI LAVORI	63
10	INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI	64
11	COORDINAMENTO GENERALE	65
12	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (all. XV – art. 2.1.2 comma L)	66
12.1	Prezziario adottato.....	66
13	LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE.....	67
13.1	Allestimento e smobilizzo del cantiere	67
13.1.1	Preparazione delle aree di cantiere (fase)	67
13.1.2	Apprestamenti del cantiere (fase)	72
13.1.3	Impianti di servizio del cantiere (fase).....	75
13.1.4	Protezione delle linee elettriche aeree (fase)	78
13.1.5	Smontaggio degli apprestamenti del cantiere (fase)	79
13.1.6	Smobilizzo del cantiere (fase).....	81
13.2	Lavori di movimento terra	83
13.2.1	Protezione degli scavi (fase).....	83
13.2.2	Rinterri e rinfiocchi (fase).....	84
13.2.3	Scavi a sezione obbligata (fase).....	86
13.2.4	Scavi a sezione ristretta (fase).....	86
13.2.5	Scavi di sbancamento (fase)	87
13.2.6	Tracciamenti e risezionamenti (fase)	87

13.2.7	Piste di cantiere (fase).....	89
13.3	Fondazioni speciali.....	91
13.3.1	Diaframmi in c.a. (fase).....	91
13.3.2	Cordolo in c.a. (fase)	93
13.4	RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	97
13.4.1	RISCHIO: "Caduta dall'alto".....	97
13.4.2	RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello".....	98
13.4.3	RISCHIO: Cancerogeno e mutageno.....	98
13.4.4	RISCHIO: Chimico.....	99
13.4.5	RISCHIO: "Elettrocuzione"	99
13.4.6	RISCHIO: "Getti, schizzi".....	100
13.4.7	RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"	100
13.4.8	RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"	100
13.4.9	RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)	102
13.4.10	RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni".....	102
13.4.11	RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)	103
13.4.12	RISCHIO: Rumore.....	103
13.4.13	RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello".....	104
13.4.14	RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"	104
13.4.15	RISCHIO: Vibrazioni.....	105
13.5	ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni.....	106
13.5.1	ANDATOIE E PASSERELLE.....	106
13.5.2	ASPIRATORE	107
13.5.3	ATTREZZI MANUALI	107
13.5.4	AVVITATORE ELETTRICO.....	107
13.5.5	CANNELLO PER SALDATURA OSSIIACETILENICA	108
13.5.6	DECESPUGLIATORE A MOTORE	109
13.5.7	MOTOSEGA.....	109
13.5.8	POMPA A MANO PER DISARMANTE	110
13.5.9	PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO	110
13.5.10	SCALA DOPPIA	111
13.5.11	SCALA SEMPLICE.....	111
13.5.12	SEGA CIRCOLARE.....	112
13.5.13	SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)	112
13.5.14	SOFFIATORE A ZAINETTO.....	113
13.5.15	TRANCIA-PIEGAFERRI	113
13.5.16	TRAPANO ELETTRICO	114

13.5.17	VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO	114
13.6	MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni	115
13.6.1	AUTOBETONIERA.....	115
13.6.2	AUTOCARRO	116
13.6.3	AUTOCARRO CON GRU.....	116
13.6.4	AUTOCARRO DUMPER	117
13.6.5	AUTOGRU	117
13.6.6	AUTOPOMPA PER CLS	118
13.6.7	DUMPER.....	118
13.6.8	ESCAVATORE	119
13.6.9	7) Scivolamenti, cadute a livello;.....	119
13.6.10	FINITRICE.....	119
13.6.11	GRADER.....	119
13.6.12	MACCHINA PER SCAVO DI PARATIE MONOLITICHE.....	120
13.6.13	PALA MECCANICA (MINIPALA)	121
13.6.14	121	
13.6.15	PALA MECCANICA.....	121
13.6.16	RULLO COMPRESSORE	121
13.6.17	SPAZZOLATRICE-ASPIRATRICE (PULIZIA STRADALE).....	122
13.6.18	TRATTORE	122
13.7	POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE	124
14	ALLEGATI.....	127
14.1	Allegato 1 censimento sottoservizi presenti	128

1 PREMESSA

Il presente documento, Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'Art. 100 e Allegato XV del D.Lgs. aprile 2008 n.81, s.m.i..

Nell'ambito delle attività di progettazione delle **“Opere di protezione arginale per il mantenimento dell'assetto ambientale e idraulico-morfologico”** previste dal programma di attuazione del **PNRR M2C4 investimento 3.3 “Rinaturazione dell'area del Po”, finanziato dall'Unione Europea – Nextgenerationeu,**

All'interno degli interventi della **Linea di Attività M**, sono state inserite, al fine di non diminuire il grado di sicurezza del sistema arginale di Po, alcune **opere di rafforzamento delle opere di difesa dalle piene esistenti (diaframmi arginali).**

In 4 Aree del Programma di Azione, oltre agli interventi di rinaturazione sono stati previsti anche interventi finalizzati a migliorare la sicurezza idraulica come le “diaframature arginali”, ossia opere da realizzare in rafforzamento degli argini esistenti, i quali sono stati realizzati in più fasi e in tempi storici diversi per assicurare la difesa idraulica dei territori circostanti dalle esondazioni del fiume Po.

I diaframmi saranno finalizzati a contrastare i fenomeni osservati e ricorrenti di infiltrazione e che per effetto dell'investimento principale potrebbe subire un incremento aumentando il rischio idraulico. Il rafforzamento del sistema arginale è pertanto ritenuto complementare e funzionale agli interventi dell'investimento per raggiungere l'efficacia ambientale della strategia complessiva di rinaturazione.

Di seguito sono indicate le singole aree in cui, per il principio di precauzione, è stato previsto di intervenire, al fine di incrementare la funzionalità idraulica delle arginature già presenti con l'inserimento di diaframmi, a rinforzo della struttura arginale stessa:

- 2 tratti contigui nella **scheda 16**, km 343 – L – ER, Caselle Landi (LO) e Piacenza (PC);
- 2 tratti nella **scheda 49**, km 610 – V, Scheda 49 - Corbola e Papozze (RO);
- 2 tratti nella **scheda 52**, km 635 – V, Porto Tolle, Porto Viro (RO);
- 1 tratto nella **scheda 55**, Santa Giustina – ER, Mesola, Goro (FE).

Il presente PSC viene redatto a supporto del progetto delle indagini previste per la **scheda 16, sito in località Roncarolo di Caorso comune di Caorso (Piacenza).**

Il piano ha lo scopo di assicurare e promuovere il miglioramento delle condizioni di sicurezza nel cantiere, facendo sì che le componenti tradizionali (architettura, strutture, impianti, etc.) si sposino con quelle riguardanti la sicurezza e la salute dei lavoratori delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

Il presente piano contiene norme di sicurezza e di coordinamento che devono essere osservate nel cantiere e non entra nel merito, non essendo una sua funzione, dell'organizzazione del lavoro nel cantiere, salvo che per gli aspetti che possono avere rilevanza sotto il profilo della sicurezza.

È facoltà dell'impresa affidataria proporre al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) proposte di modifica e/o integrazione al presente PSC. Le modalità ed i tempi con cui tali proposte possono essere avanzate e divengono effettive sono descritte in dettaglio al §4.

Le norme contenute nel piano devono essere osservate da tutti i soggetti che operano nel cantiere, ossia dalle imprese esecutrici, sia appaltatrici che subappaltatrici (anche in cascata) e dai lavoratori autonomi.

Il presente PSC viene redatto in fase di Progettazione Esecutiva, ai sensi del Nuovo Codice degli appalti D. Lgs 36/2023 e del Testo Unico, D.Lgs 81/2008 art. 100.

1.1 PREMESSE ALLA REDAZIONE DEL PRESENTE PSC

La struttura del presente documento viene identificata dall'esame incrociato delle norme che regolamentano tale materia ovvero:

- **Decreto Legislativo 81/08 e successive modificazioni od integrazioni (art. 100 comma 1);**
- **Allegato XV Decreto Legislativo 81/08 (art. 2);**

Legge 1 ottobre 2012, n. 177 - Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici

Il presente documento preliminare "contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi".

Sono quindi stati valutati i rischi che si possono presentare durante la le fasi preliminari e l'esecuzione dei lavori, informando le imprese circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno nonché le misure preventive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

Qualora trovi discordanze su alcuni punti del documento, su tali punti l'impresa dovrà concordare con il coordinatore per l'esecuzione (CSE), le scelte lavorative che si ritengono migliorative sul piano della prevenzione. In ogni caso è indispensabile che ogni impresa presente in cantiere, abbia realizzato un proprio piano operativo di sicurezza (POS) sulle attività di sua specifica competenza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente documento, e tale POS sia messo a disposizione 10 gg prima dell'inizio lavori, del coordinatore per l'esecuzione che ne dovrà verificare l'idoneità.

Oltre al rispetto del presente piano le imprese presenti in cantiere sono naturalmente tenute al rispetto di tutta la normativa vigente riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

Si precisa che i contenuti del presente elaborato potranno essere oggetto di eventuali modifiche e/o integrazioni nella successiva fase di progettazione esecutiva o in sede di affidamento dei lavori.

1.2 Prescrizioni generali di salute e sicurezza

Le imprese, i lavoratori autonomi ed in generale tutti i soggetti che, a vario titolo, intervengono ed operano nel cantiere a cui il presente PSC si riferisce, devono obbligatoriamente utilizzare infrastrutture, mezzi e servizi di protezione, macchine, impianti, sostanze e materiali, attrezzature, apparecchiature, apprestamenti, DPI e procedure di lavoro conformi alla normativa vigente.

Far rispettare detta prescrizione è compito specifico dei soggetti responsabili dell'impresa (datore di lavoro, dirigente, preposto,).

Le imprese a vario titolo interessate all'esecuzione dei lavori devono inoltre tassativamente indicare nel proprio POS le persone che ricoprono i seguenti specifici ruoli nel cantiere in cui si andranno a realizzare le opere in progetto:

Dirigenti; Preposti / Capi cantiere; Addetti antincendio; Addetti Gestione Emergenze; Addetti Primo Soccorso e Addetti con funzioni particolari e specifiche.

Oltre ai nominativi devono essere prodotte tutte le indicazioni per contattare tali persone nel modo più rapido ed efficace possibile (n° di telefono cellulare o altro idoneo mezzo in caso di zone non raggiungibili mediante telefoni).

Per ogni soggetto impegnato in cantiere deve essere prodotta tutta la documentazione necessaria per valutare l'avvenuta informazione e formazione.

Il Coordinatore in fase di Esecuzione, a suo insindacabile giudizio, può verificare (ad esempio tramite la compilazione di un questionario) il reale grado di comprensione del presente PSC da parte dei lavoratori delle Imprese e dei Lavoratori autonomi.

Un riscontro negativo a tale verifica può comportare la richiesta di adeguamento nei confronti dei soggetti non correttamente informati e formati. Le imprese devono adempiere immediatamente a tale richiesta.

Il personale utilizzato per la realizzazione dei lavori:

- dovrà essere fisicamente idoneo ad eseguire tutte le lavorazioni previste nel progetto, aver effettuato tutte le vaccinazioni prescritte dalla Legge e dovrà essere regolarmente sottoposto ai necessari controlli sanitari da parte del medico competente;
- dovrà essere sufficientemente addestrato ad affrontare le situazioni di emergenza che si potrebbero verificare nei luoghi dove verrà approntato il cantiere, con particolare riguardo ai protocolli da seguire in caso di infortunio e alla prestazione dei primi immediati soccorsi;
- dovrà essere tecnicamente idoneo ad eseguire le lavorazioni cui sarà destinato in relazione alla specifica qualifica, capacità professionale ed esperienza acquisita;
- dovrà aver svolto adeguata attività formativa generale riguardo ai lavori che normalmente svolge l'impresa con particolare riferimento alle problematiche connesse alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni ed alla tutela della salute dei lavoratori;
- dovrà essere tecnicamente idoneo a riconoscere ed a bonificare il cantiere da rischi di natura biologica;
- dovrà ricevere i necessari DPI unitamente alle relative istruzioni per l'uso;
- dovrà essere a conoscenza delle caratteristiche e della pericolosità delle sostanze che verranno utilizzate;
- dovrà ricevere approfondite informazioni in merito alle specifiche lavorazioni da eseguire nell'intervento di cui trattasi ed ai relativi rischi connessi alle stesse, al corretto uso dei macchinari, delle attrezzature e dei DPI, nonché agli specifici luoghi e circostanze in cui si svolgeranno i lavori ai fini del rispetto delle norme di salute e sicurezza in cantiere;
- dovrà aver ben compreso tutte le disposizioni ricevute, sia dal datore di lavoro, sia attraverso il PSC ed il POS, e non dovrà avere alcun dubbio in ordine alla loro concreta attuazione;
- dovrà segnalare tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione ogni episodio e/o circostanza che implichi l'insorgere di pericoli non previsti nel PSC o di carenze negli apprestamenti per la sicurezza.

Il personale straniero dovrà essere in grado di comprendere ed esprimersi in italiano in modo sufficiente al fine di poter comunicare in cantiere con tutte le persone a vario titolo interessate alla gestione dei lavori.

Non saranno ammessi regimi alimentari che possano compromettere il buon andamento delle lavorazioni. Infine, il personale preposto alla condotta, di automezzi e/o di mezzi d'opera mezzi speciali, dovrà essere in possesso delle necessarie patenti e/o permessi propri e riferiti al mezzo.

Di tali circostanze e adempimenti il datore di lavoro dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione apposita certificazione prima dell'inizio dei lavori.

In base alla "direttiva macchine" recepita nell'ordinamento italiano con D.P.R. 459/96 ed aggiornata con la Nuova Direttiva Macchine - D. Lgs. 27 Gennaio 2010 N. 17, **le attrezzature e i mezzi d'opera da impiegare**, ivi compresi quelli presi a nolo da terzi:

- dovranno essere marcate CE o comunque pienamente conformi alle vigenti norme tecniche;
- dovranno essere perfettamente efficienti ed idonee alle lavorazioni cui saranno destinate nel cantiere in oggetto;
- dovranno avere il libretto d'uso e manutenzione e/o il libretto di bordo tenuto costantemente controllato ed aggiornato;
- dovranno essere regolarmente assoggettate alle revisioni periodiche prescritte dalla legge;
- dovranno essere del tutto indenni da qualsiasi alterazione o manomissione che ne possa pregiudicare l'efficienza, la conformità al certificato di omologazione e la rispondenza alla vigente normativa.

Le recinzioni fisse:

- dovranno essere verificate e rese corrispondenti ai carichi previsti, e pienamente conformi alle vigenti norme tecniche;
- dovranno essere indenni da qualsiasi alterazione o manomissione che ne possa pregiudicare l'efficienza, la sicurezza verso gli operatori e verso i terzi e la conformità alle leggi vigenti rilasciata dal costruttore o comunque dalla Ditta installatrice.

Di tali circostanze e adempimenti il datore di lavoro dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione apposita certificazione da allegare al POS prima dell'inizio dei lavori.

In ciascuna fase o sub - fase di lavoro tutti gli operatori, di qualsiasi impresa operante in cantiere, che possano mutuamente interferire dovranno sempre potersi reciprocamente tenere sotto controllo ed essere in grado di comunicare tra loro per i necessari consensi all'esecuzione di singole operazioni elementari.

Dovranno inoltre, qualora necessario, essere sempre coordinati da almeno un preposto formalmente nominato il quale avrà l'obbligo di segnalare eventuali comportamenti o situazioni difformi dalle vigenti norme in materia di sicurezza e soprattutto di ordinare contestualmente la sospensione delle predette lavorazioni in caso di necessità.

Tale disposizione vale anche nel caso venissero impiegati lavoratori stranieri i quali, ai fini dell'esatta e puntuale comprensione delle disposizioni impartite, del pieno rispetto delle norme di sicurezza e della corretta esecuzione dei lavori, dovranno conoscere inequivocabilmente la lingua italiana.

In nessuna fase di lavoro potrà essere presente in cantiere un solo operatore.

Almeno il capocantiere dovrà avere la qualifica di "preposto", nonché la funzione di coordinatore del lavoro degli operatori a lui rispettivamente subordinati e di gestire le situazioni di emergenza.

Qualora in corso d'opera, a seguito dell'introduzione di varianti, si manifestasse la necessità di effettuare una lavorazione non prevista dal PSC, l'impresa ha l'obbligo di sospendere le lavorazioni e informare immediatamente il Coordinatore per l'esecuzione e il D.L.L. e si dovrà aggiornare il PSC ed il POS prima di iniziare la predetta lavorazione.

Qualora il Coordinatore per l'esecuzione venisse a conoscenza dell'inizio di una lavorazione non prevista nel progetto e/o nel PSC, avrà la facoltà di disporre immediatamente la sospensione di tale lavorazione. Essa potrà riprendere soltanto dopo i necessari aggiornamenti al PSC ed al POS.

Due lavorazioni che dovessero eventualmente effettuarsi contemporaneamente l'una sopra l'altra o l'una in fianco all'altra sono considerate interferenti.

Tali interferenze dovranno pertanto essere evitate e le lavorazioni andranno eseguite in tempi diversi. Le lavorazioni preliminari effettuate in officina da ciascuna impresa non fanno parte del cantiere.

Unico responsabile in tal caso è il Datore di Lavoro di ciascuna impresa. Nel caso di passaggi stretti e mancanza di area per l'inversione di marcia dei mezzi d'opera, si dovranno destinare 1 o 2 lavoratori di assistenza a terra per coadiuvare l'autista in fase di manovra e di retromarcia, segnalare gli spostamenti e regolamentare il traffico dei veicoli incrocianti e/o interferenti.

Tale assistenza dovrà essere garantita anche nel caso in cui i mezzi d'opera dovessero temporaneamente impegnare tratti di strada nelle fasi di trasferimento da un'area operativa all'altra o da un'area operativa ad un'area di interscambio, parcheggio e stazionamento di mezzi d'opera, stoccaggio provvisorio di materiali, carico e/o scarico.

Nel POS dovranno infine essere previste idonee misure per contrastare gli eventuali rischi biologici e comunque il personale dovrà essere sufficientemente addestrato per fronteggiare i pericoli conseguenti ad incontri accidentali con rettili, ratti, insetti e al contagio con agenti patogeni.

1.3 Valutazione del rischio

Le problematiche relative ai rischi ed alle maggiori criticità sono state affrontate secondo il principio della eliminazione alla fonte dei rischi derivanti dalle attività da svolgere mediante scelte progettuali che, per l'esecuzione dei lavori, privilegiano le opere provvisorie per la protezione collettiva a discapito dei DPI.

La valutazione del rischio una volta individuato ed analizzato verrà fatta secondo le indicazioni di seguito riportate, mentre per quanto concerne l'individuazione delle misure preventive e protettive, scelte progettuali ed organizzative atte a prevenire eliminare o ridurre tali rischi si rimanda ai capitoli successivi come dettagliato.

Le problematiche relative ai rischi ed alle maggiori criticità sono affrontate secondo il principio della eliminazione alla fonte dei rischi derivanti dalle attività da svolgere mediante scelte progettuali atte a mantenere distanziate le varie imprese durante le attività in cantiere.

A questo proposito, sono state individuate scale qualitative circa l'attenzione da porre nei provvedimenti da assumere, formulate in base alla definizione del valore di probabilità (P), alla definizione del valore di gravità del danno (D), ed alla conseguente identificazione del rischio R valutato con l'algoritmo:

$$R = P \times D$$

In particolare, per meglio esplicitare il concetto poco sopra espresso si fa riferimento alle indicazioni di seguito riportate:

DEFINIZIONE DEL VALORE DI PROBABILITÀ (P)

1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> - Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili - Non si sono mai verificati fatti analoghi - Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> - Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità - Si sono verificati pochi fatti analoghi - Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> - Si sono verificati altri fatti analoghi - Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
4	Molto probabile	<ul style="list-style-type: none"> - Si sono verificati altri fatti analoghi - Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato

DEFINIZIONE DEL VALORE DI GRAVITÀ DEL DANNO (D)

VALORE DANNO	DI	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1		Lieve	Infortunio con assenza dal posto di lavoro < 8 gg.
2		Medio	Infortunio con assenza dal posto di lavoro da 8 gg a 30 gg.
3		Grave	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio con assenza dal posto di lavoro > a 30 gg. senza invalidità permanente - Malattie professionali con invalidità permanenti
4		Molto grave	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio con assenza dal posto di lavoro > a 30 gg. con invalidità permanente - Malattie professionali con totale invalidità permanenti

Definiti danno e probabilità, il rischio R è valutato con:

$$R = P \times D$$

ed è raffigurabile con una rappresentazione matriciale del tipo:

P					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	12	
2	2	4	6	8	
1	1	2	3	4	
X	1	2	3	4	D

La valutazione numerica permette di identificare una scala di priorità di attenzione da porre sulle prevenzioni da attuare, così definiti:

$R > 8$	Massimo controllo a tutti i livelli con riunioni - formazione e procedure preventive specifiche
$4 \leq R \leq 8$	Massimo controllo a tutti i livelli con formazione e procedure preventive specifica
$2 \leq R \leq 3$	Controllo dettagliato programmazione
$R = 1$	Controllo di routine

2 NATURA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

2.1 Caratteristiche generali dell'opera

Obiettivo dell'intervento è di consolidare l'argine maestro in froldo, posto in destra idraulica di Po, tra le progressive di Po PAI 345,5 e 346,5, con opere di protezione arginale mediante diaframmatura (lunghezza tratto interessato pari a circa 600 m) in sx idraulica in località Roncarolo, in Comune di Caorso (PC) su di un argine che risulta già in parte diaframmato

Già in passato, infatti, è stato realizzata un'opera di difesa arginale per garantire la sicurezza nell'area dell'abitato di Roncarolo, oggetto durante le piene di fenomeni di sifonamento e del manifestarsi di numerosi "fontanazzi" al piede dell'argine. L'intervento eseguito non è stato fatto in continuità, pertanto per garantire la sicurezza idraulica e consolidare l'argine si prevede nell'abito degli interventi della linea M di completare l'opera di protezione dell'argine in froldo.

Natura dei lavori:	Diaframmi strutturali e opere complementari, cantierizzazione
Indirizzo del Cantiere	Strada argine Po (indicativo)
	Roncarolo di Caorso (Piacenza)
Numero imprese in cantiere (presunto):	2
Numero massimo lavoratori (presunto):	15
Importo dei lavori (presunto):	€ 7.872.864 circa
Durata prevista dei lavori	265 giorni naturali consecutivi
Data inizio lavori (presunta):	

2.2 Localizzazione del cantiere

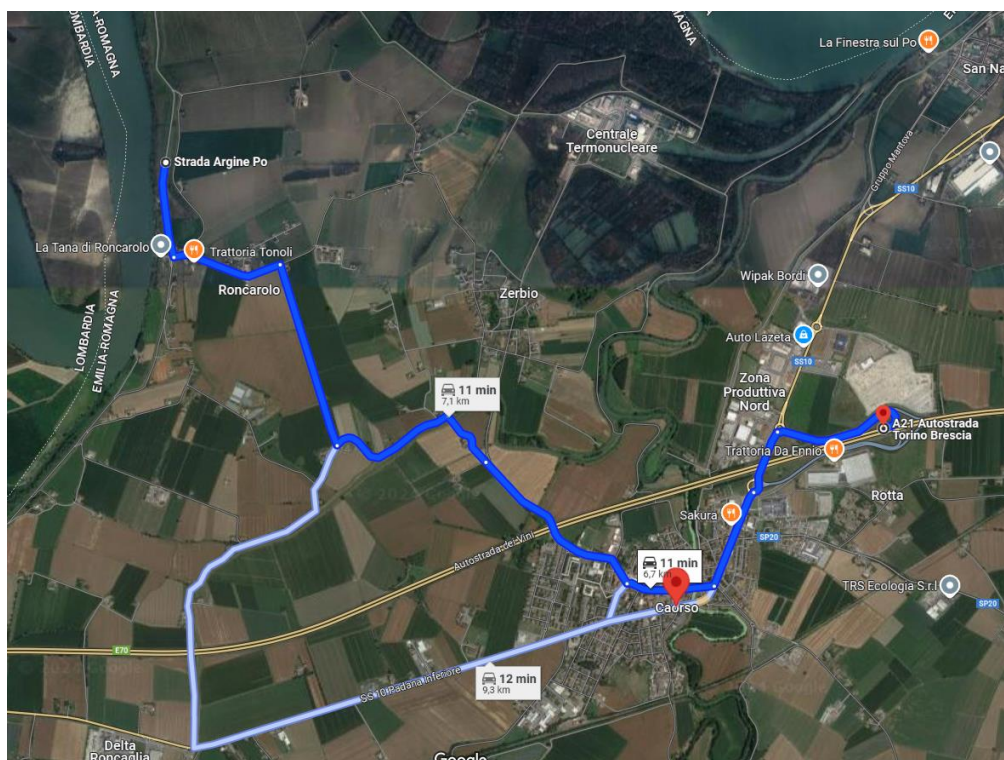
La scheda di intervento n.16 prevede la realizzazione delle indagini del sito di intervento in località Roncarolo nel comune di Caorso provincia di Piacenza.

L'intervento delle diaframature ricade solo sul territorio della regione Emilia Romagna.



Figura 2-1. Inquadramento a scala territoriale

Le aree sono raggiungibili dalle principali viabilità presenti, in particolare dall'autostrada A21 uscita Caorso e poi attraverso la SS10 e le viabilità locali che conducono alla località di Roncarolo, come da stralcio riportato di seguito.



L'intervento è suddiviso in due tratti, di sviluppo complessivo pari a 600m.



Figura 2-2. Localizzazione dell'intervento

2.3 Entità del Personale di Cantiere (UOMINI/GG)

La stima appresso riportata individua il valore in uomini-giorno (U-G) relativo all'opera in oggetto, ai fini della valutazione dell'entità del cantiere. Per i lavori in oggetto, si stima un'entità della manodopera pari a:

Uomini x gg = 3687 U-G

La stima di seguito riportata individua il valore in uomini-giorno (U-G) relativo all'opera in oggetto, ai fini della valutazione dell'entità del cantiere. Per i lavori in oggetto si stima un'incidenza della manodopera pari circa il 11% dell'importo lavori.

	Incidenza mano d'opera	Importo lavori	Importo mano d'opera	Costo medio mano d'opera	Mano d'opera totale
CATEGORIE	%	€	€	€/operaio x gg	uomini x gg
TOTALE	11	Circa 7.872.864 €	Circa 8824.952 €	240,00	3687

2.4 Committente

Ragione sociale:

Aipo – Agenzia interregionale per il fiume Po

Città

Strada Giuseppe Garibaldi, 75, Parma

nella Persona di:

Nome e Cognome
Procedimento (RUP))

Ing. Mirella Vergnani (Responsabile Unico del

Indirizzo

Presso Aipo – Agenzia interregionale per il fiume Po

Ufficio di Parma

Telefono

E-mail

mirella.vergnani@agenziapo.it

3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

3.1 Progettisti

Raggruppamento temporaneo di professionisti (R.T.P.)

a) Mandataria

STUDIO ING. ANDREA PETTINAROLI S.R.L.

Qualifica Ing. Andrea Pettinaroli (capogruppo)

Indirizzo Via Mauro Macchi, 58 Milano

Telefono 026691810

E-mail pec@pec.stap-engineering.eu

Codice Fiscale / P.IVA 07244930967

Data conferimento incarico Ottobre 2023

b) Mandanti

STUDIO TECNICO ING. MARCO PUCCINELLI (Mandante)

INGENA S.R.L. (Mandante)

Ing. ANDREA MARZI (Mandante)

GEODE S.C.R.L. (Mandante)

3.2 Responsabile dei Lavori dei Lavori

Ing. Mirella Vergnani

Strada G. Garibaldi, n. 75 – 43121 Parma (PR)

Email: protocollo@cert.agenziapo.it

3.3 Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Ing. Andrea Marzi

Via Trento 68, Sondrio

Email: studiomarzi@gmail.com

3.4 Direttore dei Lavori

Da nominare

3.5 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Da nominare

4 MODALITÀ DI COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE

4.1 Definizioni e abbreviazioni

Tutte le definizioni utilizzate per individuare le figure ed i documenti che intervengono nella gestione della sicurezza derivano dagli artt. 2 e 89 del D.Lgs 81/2008 s.m.i.

Nel presente documento sono state utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- CSE Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (D.Lgs 81/08 Art.89 f))
- CSP Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (D.Lgs 81/08 Art.89 e))
- POS Piano operativo di sicurezza (D.Lgs 81/08 Allegato XV PUNTO 3)
- PSC Piano di sicurezza e di coordinamento (D.Lgs 81/08 Allegato XV PUNTO 2)
- RL Responsabile dei lavori (D.Lgs 81/08 Art.89 c))
- RLS Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (D.Lgs 81/08 Art.89 i)

4.2 Trasmissione del PSC, sue modifiche e integrazioni

Al fine di garantire la cooperazione, il coordinamento e la reciproca informazione è di fondamentale importanza che tutti i soggetti con compiti di sicurezza conoscano i contenuti del PSC e siano al corrente delle eventuali modifiche ed integrazioni che esso potrà subire nel corso del cantiere.

In accordo con quanto prescritto dal D.Lgs 81/2008 s.m.i. (artt. 100, 101, 102), la trasmissione del PSC e la gestione di sue eventuali modifiche e integrazioni saranno effettuate secondo le seguenti procedure:

- Il Committente trasmette il PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori;
- L'impresa affidataria ha facoltà di presentare al CSE proposte di integrazione al PSC;
- L'impresa affidataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
- Prima dell'accettazione del PSC e di sue eventuali modifiche significative, il datore di lavoro di ogni impresa, in attuazione di quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs 81/08 s.m.i., consulta il RLS fornendo eventuali chiarimenti sul contenuto del piano;
- L'RLS ha facoltà di formulare proposte al riguardo del PSC, finalizzate al miglioramento della sicurezza;
- I lavoratori autonomi hanno facoltà di proporre modifiche o integrazioni al PSC, finalizzate al miglioramento della sicurezza;

Le eventuali proposte di modifica o integrazione del PSC da parte delle imprese (datore di lavoro e RLS) e lavoratori autonomi devono avvenire tramite comunicazione scritta al CSE con sufficiente anticipo rispetto all'inizio delle relative lavorazioni, pari ad almeno 10 giorni lavorativi.

La redazione di eventuali elaborati del PSC (planimetrie di cantiere, cronoprogramma lavori) che necessitano di aggiornamento in funzione delle modifiche proposte, è a carico dell'impresa affidataria.

La trasmissione al CSE delle eventuali proposte di modifica o integrazione del PSC da parte dell'impresa subappaltatrici, nonché l'aggiornamento di eventuali elaborati del PSC, restano a carico dell'Impresa Affidataria.

Il CSE dovrà valutare le proposte di modifica/integrazione del PSC ricevute e comunicare in forma scritta all'impresa affidataria la loro approvazione o rifiuto motivato, entro 10 giorni lavorativi dalla ricezione.

Resta a carico dell'Impresa Affidataria stessa trasmettere ai subappaltatori le decisioni prese dal CSE. Le modifiche o integrazioni al PSC saranno effettive solo a seguito di tale approvazione scritta da parte del CSE.

In caso non venga formulata alcuna richiesta esplicita, il PSC ed i relativi allegati (tra cui il cronoprogramma lavori e le planimetrie di cantiere) si ritengono integralmente accettati e condivisi dall'impresa aggiudicataria e dalle imprese esecutrici nonché dai lavoratori autonomi.

All'avvio del cantiere il CSE preparerà il "Giornale della Sicurezza" che dovrà essere custodito a cura dell'impresa Affidataria presso gli uffici di cantiere per tutta la durata dei lavori.

Il "Giornale della sicurezza" costituisce aggiornamento continuo al PSC e conterrà la seguente documentazione:

- L'organigramma del cantiere indicante tutte le aziende in subappalto ed i lavoratori autonomi autorizzati ad entrare in cantiere dal CSE, secondo la procedura descritta al §4.3;
 - Le schede aggiornate riportanti i nominativi ed i riferimenti di tutte le imprese ed i lavoratori autonomi autorizzati ad entrare in cantiere dal CSE (ALLEGATO A);
 - I verbali delle visite in cantiere e delle riunioni di coordinamento, redatti a cura del CSE secondo quanto riportato al §4.5;
 - L'aggiornamento della/e planimetrie di cantiere, concordata con il CSE e predisposta a cura dell'impresa affidataria, in relazione all'evolversi delle attività di cantiere a seguito di modifiche sostanziali dell'organizzazione del cantiere riguardo alle aree di lavoro, il posizionamento di attrezzature, apprestamenti, impianti di cantiere, opere provvisorie, posti fissi di lavoro, percorsi pedonali e percorsi dei veicoli.
- ☐ L'aggiornamento del cronoprogramma lavori, predisposto dall'impresa affidataria e verificato con il CSE e il DL, al fine di individuare e gestire eventuali interferenze tra le lavorazioni non previste in fase di progetto. Tale aggiornamento dovrà essere redatto con continuità in modo tale da consentire in ogni momento la valutazione delle eventuali interferenze per almeno le 3 settimane seguenti.
- L'aggiornamento delle schede delle lavorazioni (par.13), redatte a cura del CSE sulla base di eventuali modifiche o integrazioni al PSC. Tale aggiornamento potrà essere contenuto in un apposito verbale, come riportato al §4.5;
 - L'aggiornamento delle schede delle interferenze, redatte a cura del CSE sulla base di eventuali modifiche o integrazioni al PSC o a seguito di interferenze non previste in fase di progetto. Tale aggiornamento potrà essere contenuto in un apposito verbale, come riportato al §4.5;

4.3 Procedura per l'accesso in cantiere di imprese e lavoratori autonomi

L'accesso in cantiere delle imprese (affidataria e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi è subordinato alle seguenti verifiche documentali, da effettuarsi nel seguente ordine cronologico:

- a) Verifica da parte del committente/RL dei documenti per l'idoneità tecnico professionale dettagliati ai §§4.3.1 e 4.3.2 per l'impresa affidataria, le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi;
- b) Verifica da parte dell'impresa affidataria dei documenti per l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori (imprese e lavoratori autonomi) dettagliati ai §§4.3.1 e 4.3.2;
- c) Verifica da parte dell'impresa affidataria della congruenza del POS dei subappaltatori rispetto al proprio (art.97 b) del D.Lgs 81/08 s.m.i.);
- d) Verifica da parte del CSE del POS delle imprese (affidataria e subappaltatrici) e della documentazione predisposta dai lavoratori autonomi, come dettagliate ai §§4.3.1 e 4.3.2.

Solo alla conclusione della procedura di verifica di cui sopra, il CSE produrrà autorizzazione scritta per l'accesso in cantiere delle singole imprese e lavoratori autonomi ed i relativi lavori potranno cominciare.

La procedura di verifica documentale dovrà essere avviata con sufficiente anticipo, in modo che al CSE vengano forniti i POS delle imprese e la documentazione dei lavoratori autonomi almeno 15 giorni lavorativi prima dell'inizio dei relativi lavori. Tale documentazione dovrà essere consegnata al CSE dall'impresa affidataria unitamente alla dichiarazione di avvenuta verifica dei requisiti di idoneità tecnico professionale e di congruenza del POS del subappaltatore.

Tutta la documentazione relativa alle verifiche di cui sopra dovrà essere custodita a cura dell'impresa Affidataria presso gli uffici di cantiere per tutta la durata dei lavori.

La presenza in cantiere di personale di imprese non autorizzate all'ingresso dal CSE sulla base della procedura sopra descritta costituisce pericolo grave e imminente e comporterà l'immediata sospensione delle lavorazioni e allontanamento del personale non autorizzato.

4.3.1 Documentazione a carico delle imprese

Ai fini dell'ingresso in cantiere le imprese (affidataria ed esecutrici) dovranno predisporre la seguente documentazione:

Idoneità tecnico-professionale (Allegato XVII D.Lgs 81/08 s.m.i.)

Da presentare al committente/R.L. per l'impresa affidataria o all'impresa affidataria per le imprese in subappalto.

- Iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato con oggetto sociale inerente ai lavori in appalto;
- Documento di Valutazione dei Rischi (art. 17, comma 1, lettera a del D.Lgs 81/08 s.m.i.) o autocertificazione (art. 29, comma 5, del D.Lgs 81/08 s.m.i.);
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.M. 24/10/07);
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi di (art. 14 del D.Lgs 81/08 s.m.i.);

Piano Operativo di Sicurezza (Allegato XV PUNTO 3 D.Lgs 81/08 s.m.i.)

Da presentare al CSE per l'impresa affidataria o all'impresa affidataria per le imprese in subappalto (tale obbligo sussiste anche per le imprese familiari, così come previsto dall'art. 96 del D.Lgs 81/08 s.m.i.).

In accordo con quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Il POS dovrà contenere almeno i seguenti contenuti minimi:

→ I dati identificativi dell'impresa, comprendenti:

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale

e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3) I nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) Il nominativo del medico competente (se previsto);

5) Il nominativo del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) I nominativi del direttore tecnico di cantiere (se previsto) e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa

→ Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

→ La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza;

→ L'elenco delle macchine e impianti utilizzati in cantiere;

→ l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

→ l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

→ l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

→ le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC (se previsto, si vedano le schede delle lavorazioni al par.13);

☐ l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

☐ la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Oltre ai contenuti minimi sopra descritti, il POS dovrà contenere la seguente documentazione integrativa:

- ☐ I nominativi e le qualifiche dei lavoratori impiegati in cantiere, e copia degli attestati per l'abilitazione all'uso di specifiche macchine o apparecchiature;
- ☐ Copia delle lettere di avvenuta consegna dei DPI ai lavoratori con firma del lavoratore;
- ☐ Autorizzazione al subappalto da parte del committente/RL.

Inoltre, ai sensi dell' art. 90 comma 9 lettera b) le imprese dovranno presentare:

- ☐ Dichiarazione dell' organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all' Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all' istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Infine, le imprese dovranno tenere presso il cantiere, a disposizione per gli organi di vigilanza, la seguente documentazione relativa alle macchine e impianti di propria competenza:

- ☐ Dichiarazione di conformità
- ☐ Libretti di uso e manutenzione
- ☐ Revisioni (se previste)

4.3.2 Documentazione a carico dei lavoratori autonomi e delle imprese familiari

Ai fini dell'ingresso in cantiere i lavoratori autonomi dovranno predisporre la seguente documentazione:

Idoneità tecnico-professionale (Allegato XVII D.Lgs 81/08 s.m.i.)

Da presentare al committente/R.L. se direttamente incaricati o all'impresa affidataria in caso di subappalto.

- Iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato con oggetto sociale inerente ai lavori in appalto;
- Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- Elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione;
- Attestati inerenti la formazione e relativa idoneità sanitaria previsti dal D.Lgs 81/08 ove espressamente previsto dal D.Lgs. 81/08 s.m.i.;
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.M. 24/10/07);
- Piano operativo di sicurezza (per le imprese familiari, art. 96 del D.Lgs 81/08 s.m.i.)

Documentazione relativa alla sicurezza

I lavoratori autonomi dovranno presentare al CSE, oltre alla documentazione relativa all'idoneità tecnico-professionale di cui sopra, la seguente documentazione:

- Dichiarazione di presa visione del PSC;

- Dichiarazione relativa all'assenza di lavoratori dipendenti;
- Descrizione delle lavorazioni da effettuare e relative modalità operative;
- Elenco delle macchine e attrezzature utilizzate, distinguendo quelle di uso comune e quelle di pertinenza;
- Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza

4.3.3 Attività a carico del committente/Responsabile dei lavori

Ai sensi dell'art.90 del D.Lgs. 81/08 s.m.i, rimangono a carico del committente/RL le seguenti attività:

- Verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- Richiesta alle imprese esecutrici di una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- Trasmissione all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, di copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99 D.Lgs. 81/08 s.m.i., il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi;

Inoltre, con particolare riferimento alla gestione della notifica preliminare:

- Aggiornamento della notifica preliminare ogniqualvolta vengono introdotti in cantiere nuove imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi;
- Invio al responsabile di cantiere dell'impresa affidataria di copia della notifica preliminare (e suoi successivi aggiornamenti)

4.4 Procedura per l'accesso al cantiere dei fornitori

Le ditte che eseguono mere forniture di materiali e attrezzature, ai sensi dell'art. 96 comma1-bis D.Lgs 81/08 s.m.i, sono esonerati dalla redazione del POS.

L'ingresso in cantiere di tali ditte fornitrici è ammesso a seguito di verifica di idoneità tecnico professionale eseguita dal datore di lavoro/committente che richiede il servizio di fornitura dei materiali. In ogni caso, l'impresa affidataria dovrà essere sempre informata sull'ingresso di eventuali fornitori che siano chiamati ad operare per conto di imprese/lavoratori autonomi in subappalto. L'impresa Affidataria provvederà a trasmettere il PSC al fornitore prima dell'ingresso in cantiere.

Le ditte fornitrici dovranno quindi produrre e consegnare all'impresa titolare del contratto di fornitura e all'impresa affidataria:

- presentazione del Certificato di Camera di commercio industria e artigianato;
- autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale;
- Dichiarazione di presa visione del PSC;

È facoltà del CSE richiedere di poter visionare la documentazione prodotta dalle ditte fornitrici.

4.5 Attività del CSE per favorire la cooperazione, coordinamento e reciproca

informazione dei datori di lavoro e dei lavoratori autonomi

Nel corso dell'esecuzione dei lavori, il CSE effettuerà sopralluoghi periodici in cantiere e organizzerà riunioni di coordinamento atte a verificare e favorire l'effettiva applicazione delle disposizioni contenute nel PSC.

4.5.1 Sopralluoghi in cantiere

I sopralluoghi saranno finalizzati alla verifica della rispondenza tra le condizioni previste in progetto e quelle reali di cantiere, con specifico riferimento alle condizioni di sicurezza generali e quelle legate all'effettiva applicazione delle misure di sicurezza da parte di imprese e lavoratori autonomi, in accordo con quanto previsto nel PSC e nei POS delle singole imprese.

I sopralluoghi avverranno con periodicità stabilita dal CSE sulla base della complessità del cantiere e dell'effettivo andamento dei lavori e saranno effettuate alla presenza del Responsabile di cantiere o del Capocantiere dell'impresa affidataria. Quando ritenuto necessario dal CSE, ai sopralluoghi potrà prendere parte anche un responsabile di cantiere delle imprese esecutrici in subappalto.

A sopralluogo concluso, il CSE predisporrà un verbale di sopralluogo, controfirmato da tutti i partecipanti, che dovrà essere conservato all'interno del "Giornale della sicurezza" di cui al §4.6.

Nel verbale saranno contenute almeno le seguenti informazioni:

- l'elenco delle lavorazioni in corso, evidenziando eventuali interferenze spaziali riscontrate con altre lavorazioni;
- le lavorazioni pianificate a breve termine, evidenziando eventuali interferenze spaziali con altre lavorazioni non previste in fase di progetto;
- le non conformità eventualmente riscontrate rispetto alle disposizioni in materia di sicurezza contenute nel PSC e nei POS;
- eventuale sospensione delle singole lavorazioni nel caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato (art.92 f) D.Lgs 81/08 s.m.i.;
- prescrizioni e misure di sicurezza da mettere in atto sulla base di quanto riscontrato nel corso del sopralluogo, chiarendo i tempi entro i quali le imprese / lavoratori autonomi dovranno ottemperare alle prescrizioni.

Ai sensi dell'articolo 97 del D.Lgs 81/08 s.m.i. sarà cura dell'impresa affidataria far attuare ai propri subappaltatori le prescrizioni impartite dal CSE e coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96. Nel caso in cui il CSE effettuasse visite in assenza dei responsabili di cantiere, il verbale di avvenuto sopralluogo sarà inviato all'impresa affidataria mezzo fax o posta elettronica certificata (PEC).

4.5.2 Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento saranno organizzate dal CSE allo scopo di assicurare la cooperazione, coordinamento e reciproca informazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi, in modo da garantire l'effettiva applicazione delle disposizioni di sicurezza previste per il cantiere.

In fase di esecuzione il CSE organizzerà:

- Riunione di coordinamento con l'impresa affidataria per l'apertura del cantiere, la verifica documentale di cui al §4.3, la predisposizione del "Giornale della sicurezza", la presentazione e discussione del PSC, con particolare riferimento alle procedure per l'accesso in cantiere di imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi e fornitori;

- Riunione di coordinamento per l'autorizzazione di imprese o lavoratori autonomi in subappalto ad accedere al cantiere mediante la verifica documentale di cui al §4.3;
- Riunione di coordinamento per la verifica delle procedure di sicurezza da attuare nel corso di lavorazioni delicate o per interferenze non previste in progetto.

A tutte le riunioni di coordinamento prenderanno parte almeno il CSE ed il direttore di cantiere o capocantiere dell'impresa affidataria e al termine della riunione il CSE predisporrà un verbale, controfirmato dai partecipanti, che dovrà essere conservato in cantiere all'interno del "Giornale della sicurezza" a cura dell'impresa affidataria.

Alle riunioni di coordinamento per l'autorizzazione all'ingresso in cantiere di imprese in subappalto o lavoratori autonomi, dovranno prendere parte anche i datori di lavoro (o responsabili di cantiere incaricati) delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per cui si sta procedendo all'autorizzazione.

Alle riunioni di coordinamento per la verifica delle procedure di sicurezza relative a specifiche lavorazioni o interferenze, dovranno prendere parte anche i responsabili di cantiere e lavoratori autonomi interessati dalla lavorazione/interferenza. Sono invitati a tale riunione anche gli RLS delle singole imprese interessate.

4.6 Documentazione da conservare in cantiere a cura dell'impresa affidataria

A seguire si riporta l'elenco della documentazione che l'impresa affidataria dovrà conservare in cantiere:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza (POS) di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, permesso di costruire);
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere (in corso di validità);
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC) per ciascuna delle imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere (in corso di validità);
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del libro unico del lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;

13. Giornale della sicurezza

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

14. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
15. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
16. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
17. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
18. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse.
19. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. nel caso di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE;
20. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
21. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
22. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
23. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
24. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
25. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
26. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
27. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
28. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
29. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
30. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
31. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
32. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
33. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
34. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata o valutazione del rischio per struttura autoprotetta;

35. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001) (se presente);
36. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità" dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (se presente).

5 RIFERIMENTI TELEFONICI



Piacenza Ospedale

Via Taverna Giuseppe, 49, 29121 Piacenza PC / 0523301111

Guardia Medica

Servizio di Continuità Assistenziale Monticelli d'Ongina

Viale Guglielmo Marconi, 3, 29010 Monticelli d'Ongina PC / 0523301111

Urp Ispettorato Nazionale del Lavoro - Ispettorato territoriale del lavoro di Piacenza

VIA Rodolfo Boselli, 59/63 / PIACENZA (PC) / 0523 339711

Acquedotto (segnalazione guasti) IRETI

Numero verde segnalazione guasti Parma e Piacenza / 800 038038

<u>Elettricità (segnalazione guasti)</u>	ENEL	Segnalazione guasti 803500
--	------	----------------------------

<u>Gas (segnalazione guasti)</u>	ENI	800.900.700
----------------------------------	-----	-------------

(da completare ed appendere nei pressi del telefono di cantiere)

6 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

6.1 Caratteristiche dell'area

L'intervento previsto è ubicato sito di intervento in località Roncarolo nel comune di Caorso provincia di Piacenza.

La prima tratta, di circa 20 m, si trova dell'abitato di Roncarolo, all'incrocio tra la Strada Argine Po e via don Minzoni. La seconda tratta di circa 580 m si trova più a valle, verso nord, tra le cascate Gnerre e La Dote. La estensione dei due tratti è stata definita a seguito della campagna di indagine, con cui si è verificata l'estensione delle diaframature esistenti, e definiti gli interventi al fine di completare la continuità dell'opera.

Lo stralcio successivo riporta la rappresentazione di tutti gli interventi previsti per la scheda 16 nel PDA.

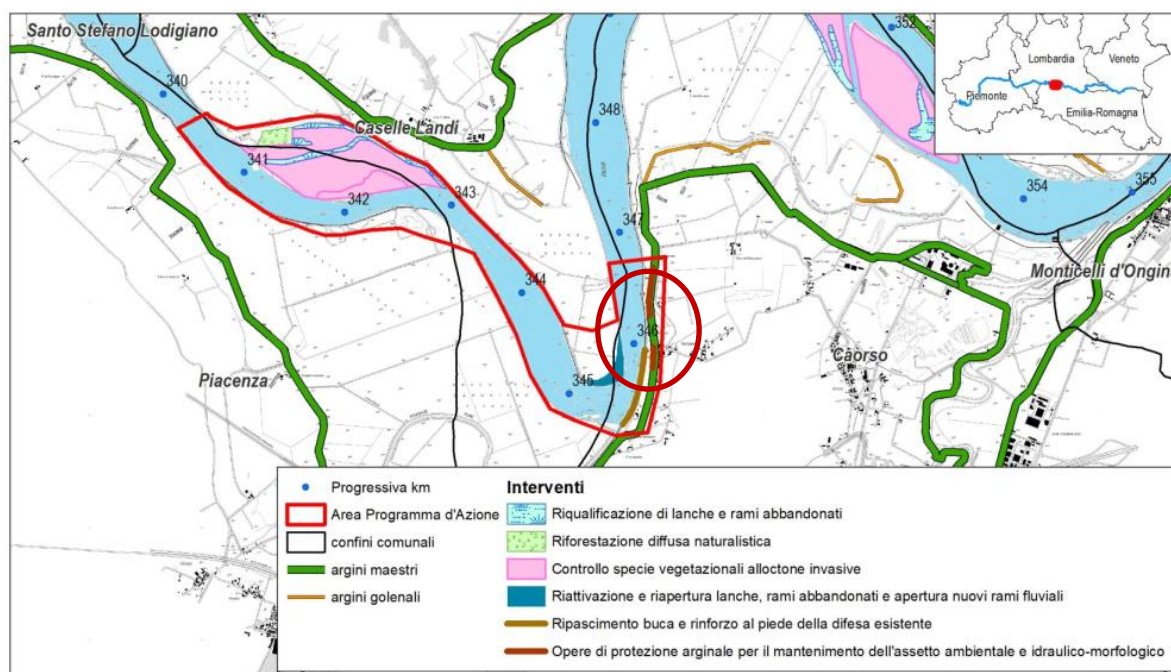


Figura 6-1. Scheda d'intervento 16 – Stralcio PdA



Figura 6-2. Viste scheda 16

I sopralluoghi condotti nella primavera del 2024 hanno evidenziato la presenza di zone umide e aree agricole al piede del rilevato arginale, con presenza di *Amorpha fruticosa* sia lungo le sponde del Po, e all'interno delle aree vegetate, spesso con una presenza sporadica, isolata, con singoli esemplari o a piccoli gruppi e solo in alcune zone in forma di nuclei di una certa consistenza seppur non molto estesi, oltre ad alcune aree boscate a prevalenza di salici e pioppi.

Gli interventi sono localizzati al piede all'argine maestro, pertanto sono posti all'interno di particelle pubbliche e parte del demanio idrico.

Si prevede inoltre l'occupazione temporanea delle aree di cantiere necessarie per il posizionamento della parte logistica del cantiere, che saranno liberate a fine intervento.

L'intervento, inoltre, costituisce il completamento di due tratti di diaframature già realizzate in lotti precedenti, a completare quindi lo schermo completo del tratto di arginatura.

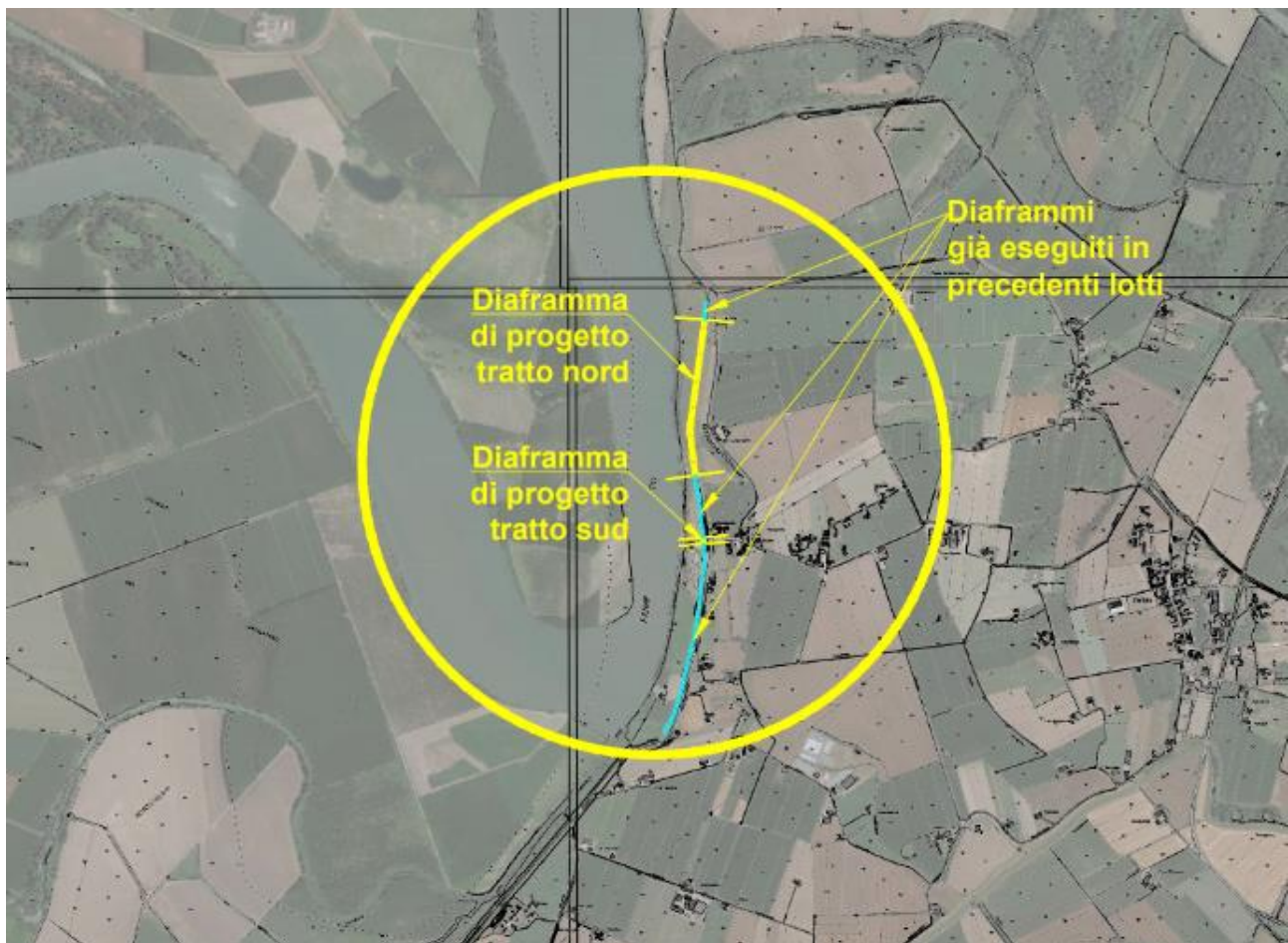


Figura 4- Individuazione aree di intervento

6.2 Viabilità al contorno

L'accesso alle aree di cantiere avverrà attraverso le viabilità esistenti e la realizzazione di una pista di cantiere al piede del rilevato arginale. Percorrendo la via Argine Po, il percorso cicloturistico esistente che corre sulla testa dell'argine maestro, è possibile raggiungere le piste di accesso sia alla tratta di 21 m che a quella più estesa, a valle,

Questa dovrà essere servita a nord tramite una rampa provvisoria, il cui imbocco, in argine, si contrappone ad una rampa di accesso ora sterrata che porta alla viabilità ordinaria, costituita dalla via Strada Mezzanone che raggiunge il centro abitato di Roncarolo e si immette sulla viabilità principale locale (via don Minzoni).

Durante la CDS, AIPo ha richiesto di limitare i transiti dei mezzi di cantiere sul rilevato arginale, pertanto, in fase di PE è stata rivista l'accessibilità alle aree e si è provveduto ad eliminare il cantiere fisso posizionato su rilevato, prevedendolo nell'area a Nord all'intersezione tra via Strada Mezzanone e Strada Argine Po. La pista di cantiere viene realizzata quindi al piede del rilevato arginale, dove saranno realizzati i diaframmi, con accesso da nord mediante una rampa che si innesta appunto sulla Strada Argine Po, e a sud tramite una rampa da realizzarsi in corrispondenza del Circolo Sociale "La tana di Roncarolo". La nuova rampa sarà utilizzata anche per l'accesso al circolo sociale, pertanto durante le fasi di cantiere verrà utilizzata ad uso promiscuo.

I mezzi di cantiere, pertanto potranno accedere dagli ingressi Nord o Sud, e potranno utilizzare via Strada Mezzanone; la Strada Argine Po sarà utilizzata da mezzi non pesanti o in situazioni

Il traffico sarà legato prevalentemente alla movimentazione del materiale da e per il cantiere, al trasporto delle gabbie di armatura da assemblare e poi calare nello scavo, e dalla fornitura del materiale esterno (calcestruzzo, rilevato, ecc).

[illegible]

6.3 Presenza di unità produttive o insediamenti

E' presente all'accesso sud il Circolo Sociale "La tana di Roncarolo", il cui accesso dovrà essere garantito dall'appaltatore in tutte le fasi di cantiere.

6.4 Caratteristiche idrogeologiche e geologiche, morfologiche e sismiche

Le indagini hanno evidenziato il seguente andamento stratigrafico, con riferimento alla quota di coronamento dell'argine:

- un'altezza del rilevato arginale di circa 10-11 m di altezza;
- la presenza al disotto di una bancata di terreno sabbioso e ghiaioso, con limitata presenza di frazione fine e valori di permeabilità piuttosto elevati, compresi tra 10-4 e 10-5 m/s, fino ad una profondità di circa 30 m dal coronamento argine.
- uno strato sottostante di natura argillosa di circa 7-8 m di spessore a bassa permeabilità (circa 10-7 m/s) e di buona consistenza.

Si conferma quindi la necessità di immergere i diaframmi nella bancata argillosa di base.

6.5 Linee aeree e sottoservizi

Durante la fase progettuale di fattibilità tecnico economica, al fine di approfondire la possibile interferenza degli interventi previsti nelle aree oggetto di intervento con la presenza di sottoservizi, si è proceduto ad una attività di ricognizione degli Enti Gestori di sottoservizi presenti nelle Regioni/Province/Comuni coinvolti, distinguendoli in:

A) Gestori di reti di servizi locali (principalmente dedicati alla distribuzione di Acqua/Gas)

B) Gestori Regionali/Nazionali (principalmente dedicati alla distribuzione di Energia Elettrica – Gas – Telefonia/Fibra – Oleodotti – ecc.)

Per quanto riguarda l'area in esame la ricognizione di cui sopra ha portato all'individuazione dei seguenti Enti Gestori:

A) Gestori di reti di servizi locali:

- IRETI S.p.A. Via Piacenza 54 - 16138
- SAL S.r.l. Società Acqua Lodigiana - Via dell'Artigianato 1/3 località San Grato
- Società Impianti Metano S.r.l. - Via Nelson Mandela 1 - 26010 Vaiano Cremasco (CR)
- 2I Rete Gas Dipartimento Nord Ovest Area Gas Piacenza U.O. Di Casteggio - Via Dabusti,31 – 27045 Casteggio

B) Gestori di reti Regionali/Nazionali:

- SNAM Rete Gas – Distretto Nord - Via Zavattini 3 -20097 San Donato Milanese (MI)
- Terna Rete Italia - Viale Egidio Galbani 70 - 00156 - ROMA (RM)
- E-distribuzione S.p.a - Sede legale: via Ombrone 2 – 00198, Roma (RM)
- Wind Tre S.p.A. - Sede legale in via Monte Rosa, 91 20149, Milano (MI)
- Open Fiber S.p.a. - Via Certosa 2, - 20155, Milano (MI)
- TIM S.p.a. - Via Gaetano Negri, 1 - 20123 Milano (MI)
- Fastweb - Piazza Adriano Olivetti 1 – 20139, Milano (MI).

La Committente AIPO, nella qualità di soggetto attuatore dell'Investimento in oggetto, ha trasmesso ad ognuno degli Enti potenzialmente interferenti la richiesta di avere indicazioni sulla presenza o meno di reti/servizi in gestione e/o in proprietà insistenti sull'Area in esame, al fine di poterne verificare la compatibilità con gli interventi di progetto.

Si rimanda alla Relazione tecnica, dove sono riportati i riscontri ad oggi disponibili e che vengono riportati in allegato. In particolare, sono stati ricevuti i seguenti riscontri:

- SAL S.r.l. Società Acqua Lodigiana - Via dell'Artigianato 1/3 località San Grato
- Società Impianti Metano S.r.l. - Via Nelson Mandela 1 - 26010 Vaiano Cremasco (CR)
- 2I Rete Gas Dipartimento Nord Ovest Area Gas Piacenza U.O. Di Casteggio - Via Dabusti,31 – 27045 Casteggio
- E-distribuzione S.p.a - Sede legale: via Ombrone 2 – 00198, Roma (RM)

- Wind Tre S.p.A. - Sede legale in via Monte Rosa, 91 20149, Milano (MI)
- Open Fiber S.p.a. - Via Certosa 2, - 20155, Milano (MI)

L'impresa affidataria dovrà comunque verificare la presenza di eventuali sottoservizi prima dell'inizio di lavori e delle attività preliminari.

6.6 Bonifica Ordigni bellici

GEOSIDE GEOFISICA SRL è stata incaricata dalla Committenza – AIPO Agenzia Interregionale fiume Po - di eseguire un'attività di supporto tecnico amministrativo alla valutazione del rischio bellico residuo, ai fini di consentire al Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione la definizione del livello di rischio applicabile all'intervento progettuale previsto nel sito oggetto dell'intervento n° 16 lungo il fiume Po nel comune di CASELLE LANDI (LO) e PIACENZA (PC) al km 343. Ciò ai sensi del T.U.S. 81/2008 come emendato dalla legge 177/2012.

L'attività di supporto alla valutazione di rischio bellico residuo consta, nel presente caso, in un'analisi storico-documentale del territorio in esame.

Titolare delle competenze professionali per la valutazione del rischio interferente è la società Geoside Geofisica srl e la consociata V.INC.A. Società di Ingegneria srl.

Per la parte storica ci si è avvalsi di elementi reperibili in letteratura, ma soprattutto dagli archivi ufficiali, sia del Ministero della Difesa italiano, sia della RAF e della USAAF, che conservano dati e immagini dei bombardamenti. Viene eseguita mediante raccolta dati ed informazioni storiche prodotte da archivi ufficiali, escludendo informazioni non preventivamente censite, relative per esempio a memorialistica soggettiva (diari, scritti postumi) prodotta da singoli combattenti non suffragate da bibliografia ufficiale.

In base all'analisi storico-documentale già completata nel corso dello sviluppo del PFTE (vedasi elaborato G_BD074.I16.RTC.001.0 del 20.06.2024) il CSP ha ritenuto, alla luce delle conoscenze note e dei dati emersi in sede di analisi storica, di poter orientare la valutazione del rischio bellico residuo, verso un rischio ACCETTABILE. Si è ritenuto comunque di dover integrare le valutazioni con una analisi strumentale con georadar. Nella successiva fase progettuale, sarà compito del CSP che verrà nominato confermare o meno tale valutazione.

Per cui si è dato corso a procedere con l'analisi strumentale, ad integrazione e valutazione delle interferenze esistenti, per quelle situazioni per le quali l'analisi storica non è stata completamente soddisfacente.

AIPO ha pertanto dato incarico al consorzio di eseguire le analisi strumentali.

In particolare, le indagini hanno interessato il sito oggetto dell'intervento n° SC16 lungo il fiume Po nei Comuni di Caselle Landi (LO) e Caorso (PC).

Le tecniche di prospezione valutate più efficaci e messe quindi in atto per il caso specifico sono state:

- rilievo georadar con sistema Radsys Zond Aero LF GPR system;
- rilievo magnetometrico con Magnetometro Magdrone R3- Sensys;

La fitta vegetazione non ha consentito il volo del drone a quote tali da ottenere dati significativi mediante rilievo magnetometrico in tutti i settori di interesse.

Le indagini geofisiche hanno consentito, in questa prima fase, di individuare alcune anomalie areali diffuse e 20 anomalie puntuali in cui i dati geofisici non permettono di escludere la presenza di target di possibile interesse VRB nel sottosuolo.

Le aree indagate ricomprendono anche gli interventi del progetto di rinaturazione, non oggetto della presente progettazione, le anomalie che ricadono nelle aree di intervento del progetto di realizzazione delle diaframature sono pari a n. 9.

La seguente tabella riporta le coordinate del centro delle anomalie georadar puntuali in coordinate WGS84 UTM 32 N, rinvenute nelle aree di intervento.

Nome	Est	Nord
16B_11	566008.98	4990543.95
16B_12	565989.79	4990749.33
16B_13	565969.62	4991029.79
16B_14	566023.20	4991420.38
16B_15	565999.38	4991246.42
16B_16	565974.25	4991242.45
16B_17	565987.15	4991166.38
16B_18	565976.23	4990911.72
16B_19	565982.91	4990875.93

Su tali aree, di concerto con la stazione appaltante AIPo, si è convenuto di procedere con l'approfondimento delle indagini, prevedendo:

- Fase 1: Indagine a terra di ciascuna anomalia con rilievo gradiometro ed elettromagnetico;
- Fase 2: Indagine con tomografia elettrica in corrispondenza di ciascuna anomalia confermata in fase 1;
- Fase 3: Bonifica bellica delle anomalie confermate anche in fase 2 (possibilità di valutare eventualmente una fase preventiva di pulizia dell'area/assistenza).

Le indagini integrative saranno affidate da AIPo direttamente, pertanto non sono ricomprese nella presente progettazione.

Prima dell'avvio dei lavori il CSE dovrà verificare i risultati della campagna integrativa, e coordinare eventuali bonifiche che dovessero risultare necessarie dalla Fase 3.

7 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'intervento consiste nella realizzazione di una diaframmatatura strutturale continua di circa 580 m di lunghezza, avente profondità di 26 m e sp. 80cm (tratto Nord) e un tratto di estensione circa 21 m, altezza 26m e sp. 30cm (tratto sud), a partire da una bancata intermedia dell'argine in froldo posta circa 5 m al di sotto del coronamento del corpo arginale stesso. Alla base del diaframma è presente uno stato di terreno naturale limoso-argilloso a bassa permeabilità, cosicché si viene a creare una schermatura di contrasto al fenomeno di filtrazione che ha originato i fontanazzi osservati e che nel tempo potrebbe innescare instabilità dell'argine stesso per effetto di sifonamenti.

Verrà predisposta innanzitutto la pista di cantiere, rimuovendo temporaneamente le due rampe provenienti dalla via Argine Po e interferenti coi lavori da eseguire. Saranno così individuati in modo preciso i punti di testata di monte di entrambe le tratte della nuova diaframmatatura, scoprendo le estremità delle corrispondenti tratte già eseguite.

Per realizzare la pista si procederà con uno scotico iniziale di 0,50 m di spessore, formando con tale materiale una bancata in sinistra, verso il fiume per costituire una duna provvisoria di protezione. Laddove necessario verrà eseguito uno sbancamento di regolarizzazione per creare il piano di fondazione della pista. Questa è costituita da una massicciata in ghiaia, di 10 m di larghezza e 0,30 m di spessore.

Successivamente si rimuoveranno per tutta la durata del lavoro le lastre prefabbricate di rivestimento della ripa, se interferenti con i lavori (in genere la fila inferiore).

Seguirà poi la realizzazione dei 2 cordoli guida in c.a. (0,25 m x 0,40 m) secondo l'allineamento di tracciamento della diaframmatatura.

La diaframmatatura a bassa permeabilità è dimensionata in modo da ridurre il gradiente che in condizioni di massima piena prolungata del Po viene a stabilirsi tra il fiume e il piano campagna esterno all'argine, fino a valori che impediscono la risalita idraulica fino a tale piano e il verificarsi di fenomeni di sifonamento nell'argine.

Inoltre, la diaframmatatura in c.a. garantisce una funzionalità di tipo statico nei riguardi di possibili azioni erosive che possano indebolire il paramento lato fiume dell'argine, assicurando la stabilità del setto impermeabile anche in tali condizioni particolari.

Il diaframma sarà realizzato con metodologia tradizionale, ovvero praticando uno scavo a sezione obbligata nel terreno.

Cordoli guida in c.a. permettono di impostare lo scavo secondo un allineamento corretto, utilizzando una benna mordente, azionata con sistema a fune o tipo kelly, che asporta il materiale che viene poi portato a discarica. Nel corso dell'operazione lo scavo viene riempito di fango bentonitico che garantisce la stabilità del terreno lungo le pareti laterali. Raggiunta la quota di base, viene calata nell'apertura, con l'ausilio di un'autogrù, la gabbia d'armatura precedentemente preassemblata a piè d'opera in parti di max. 12 m di lunghezza, che vengono legate tra loro durante l'operazione di posa.

Al termine di tale fase, si procede con l'esecuzione del getto del calcestruzzo, tramite un tubo-getto calato fin sul fondo dello scavo, alimentato da un'autobotte opportunamente attrezzata. Al procedere del getto, il fango bentonitico, più leggero del cls, viene recuperato in superficie, confinato tra i cordoli guida e pompato ad una vasca di raccolta, dove avviene il processo di separazione dei grani di terreno rimasti in sospensione e di rigenerazione del fango, così che possa essere reimpiegato per lo stesso scopo.

I pannelli, eseguiti secondo una sequenza di elementi primari e secondari, vengono infine scapitozzati superiormente e collegati mediante una trave di coronamento in c.a., di larghezza 1,00 m e altezza 0,60 m, posta ad una quota di poco inferiore rispetto al piano del terreno, in modo da non rimanere a vista una volta completato l'inerbimento di ripristino finale dei luoghi.

8 ART. 2.1.2 COMMA C) E RELATIVE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ALL. XV – ART. 2.1.2 COMMA D)

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le relative scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive saranno relazionate in riferimento a:

- area di cantiere;
- organizzazione del cantiere;
- lavorazioni interferenti;
- rischi aggiuntivi e specifici propri delle singole attività

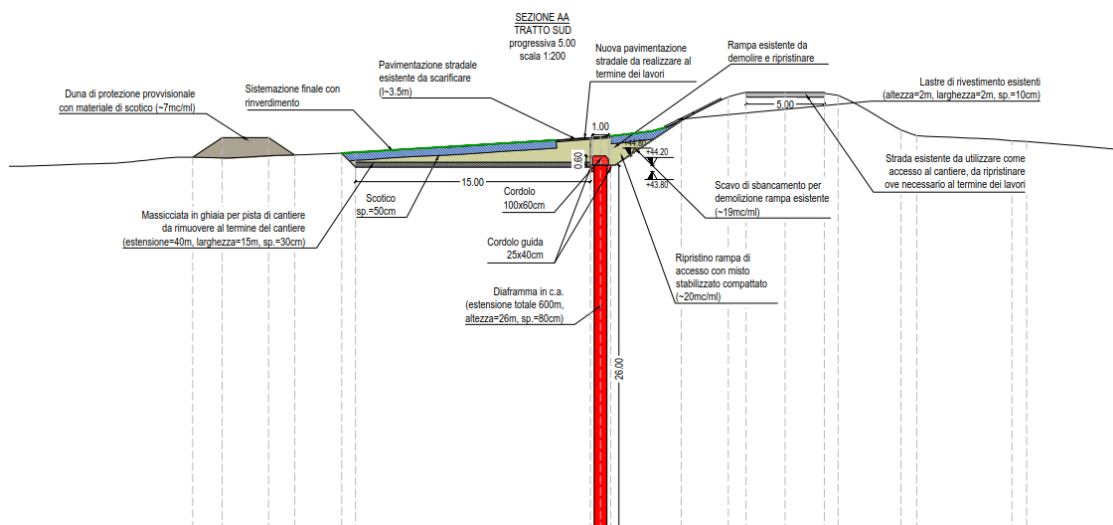
8.1 Area di cantiere

8.1.1 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Presenza di falde, fossati, alvei fluviali, banchine portuali (rischio annegamento)

L'area oggetto di intervento è localizzata sulle sponde del fiume Po, pertanto soggetta a rischi di meteorologici di alluvione ed esondazione, essendo le aree di cantiere localizzate al piede del rilevato arginale, in fascia di esondazione.

Per evitare rischi di allagamento del cantiere si è previsto di realizzare lato fiume una duna provvisoria di protezione, che verrà rimossa a fine lavori. Sotto si riporta la sezione tipologica.



Particolare vigilanza dovrà essere posta durante tutte le attività lavorative, ponendo in essere un adeguato sistema di controllo, monitoraggio delle condizioni meteorologiche e conseguentemente delle piene.

In fase di cantiere dovrà essere predisposto un piano di emergenza, da condividere con AIPO e Autorità di Bacino, che definisca le modalità di sgombrò del cantiere e la gestione degli allarmi in caso di esondazioni.

Si prescrive altresì l'apposizione di idonea specifica segnaletica utile a segnalare tale fenomeno.

Alberi

Attualmente non risultano presenti alberature che necessitino di taglio per l'installazione del cantiere. Sarà verificato dall'appaltatore, prima dell'avvio dei lavori, la eventuale necessità. Attualmente si rileva la necessità di sfalcio ed eliminazione di ramaglie presenti nelle aree di intervento.

Le attività di taglio, dovranno essere eseguiti da personale formato per l'attuazione dell'attività specifica.

La procedura di taglio degli alberi dovrà essere riportata nel POS, indicando nel dettaglio le modalità operative dei mezzi utilizzati per accedere in corrispondenza alle varie zone di intervento, modalità di stoccaggio, movimentazione e trasporto del legname tagliato. Eventuali tagli dovranno essere autorizzati precedentemente dagli enti competenti.

Manufatti interferenti

Non si ha evidenza della presenza, al momento, di manufatti esistenti da demolire per la realizzazione dei lavori.

Per la realizzazione delle piste è necessaria la demolizione/scavo di parte dei rilevati arginali, che saranno poi ripristinati a fine lavori. È prevista la rimozione di parte delle lastre alveolari in cls, presenti sulle scarpate del rilevato, che eventualmente saranno interferenti con le lavorazioni. Tali lastre saranno ripristinate a fine intervento o sostituite, se non riutilizzabili.

Rischio Biologico

Per il cantiere in esame, il rischio biologico potrebbe riscontrarsi soprattutto alla presenza nei materiali e nel terreno della spora tetanica per questo è obbligatoria nei lavoratori la vaccinazione antitetanica e i dovuti richiami ogni 10 anni.

È vietato all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi durante l'attività lavorativa.

I lavoratori dovranno conservare e consumare i pasti e le bevande in luoghi appositamente dedicati del cantiere e adottare le normali norme igieniche (lavare le mani con acqua e sapone, cambiare abiti da lavoro, ecc.).

Le acque del fiume possono essere veicolo di trasporto di diversi microrganismi patogeni e non patogeni.

Rischio Biologico generico

Il rischio biologico generico non è legato direttamente all'attività lavorativa e ai rischi della mansione, bensì alla presenza di altre persone sul posto di lavoro per le quali ci può essere la diffusione di virus come quelli influenzali o del raffreddore. Prima dell'inizio dei lavori saranno valutate le misure idonee in funzione delle disposizioni dello Stato e sarà cura del CSE effettuare l'analisi puntuale del rischio all'apertura del cantiere.

Eventi meteorologici/sbalzi eccessivi di temperatura

È necessario valutare i rischi connessi con ogni evento meteorologico probabile.

In estate valori di temperatura e umidità potrebbero raggiungere valori elevati tali da compromettere la sicurezza durante le lavorazioni.

In inverno, il gelo associato ad elevata umidità nell'aria, comporta la formazione di strati di ghiaccio sugli elementi esposti all'esterno.

Per questo motivo si prescrive a tutti i lavoratori di indossare idoneo vestiario.

In estate tutte le lavorazioni dovranno essere pianificate in modo da eseguirsi negli orari in cui i valori della temperatura esterna risultino meno elevati.

Gli operatori dovranno utilizzare un copricapo ed indumenti coprenti al fine di evitare colpi di calore. Inoltre, assicurare l'assunzione da parte dei lavoratori di acqua e bevande con integrazione salina. Si richiede all'impresa affidataria di indicare quali procedure o sistemi intendano adottare per ridurre al minimo il rischio sopra descritto.

Morsi e punture da insetti

Il rischio è relativo alla eventuale presenza di rettili, ratti ed insetti (vespe, formiche, calabroni, api ecc...) nei siti collocati in aree aperte in presenza di vegetazione spontanea e infestante.

Si prescrive di indossare indumenti a manica lunga e pantaloni lunghi in tessuto resistente, stivali, guanti e di evitare di camminare nell'erba molto alta.

Si richiede all'impresa affidataria di indicare quali procedure o sistemi intenda adottare per ridurre al minimo il rischio sopra descritto.

In prossimità delle aree di intervento dovrà sempre essere presente un presidio di primo soccorso.

Incendio

Qualora dovesse verificarsi un principio di incendio, gli addetti alle emergenze delle imprese esecutrici dovranno, adottare idonee misure di sicurezza, contattare i Vigili del Fuoco e far evacuare la zona al personale presente in cantiere.

Le imprese esecutrici dovranno avere sempre a disposizione estintori adeguati ed addetti all'antincendio istruiti sulla gestione emergenze.

Dovranno evidenziare nel POS quantità e tipo di estintori che saranno a disposizione degli addetti. Le imprese dovranno allegare al POS stesso le attestazioni dei corsi specifici di formazione eseguiti.

Presenza di strade (rischi derivanti dal traffico circostante)

Il sito è raggiungibile prevalentemente dalle strade locali esistenti, e in particolare utilizzando la viabilità presente sull'argine maestro Strada argine Po, secondo le ipotesi di percorso previste in Progetto Esecutivo (vedi par. 6.2).

Da questa verranno realizzate due piste, a nord e a sud, per l'accesso alla pista di cantiere al piede dell'argine che permetterà di eseguire i diaframmi, come verificabile dalla fig. 11. Lato Nord è previsto inoltre l'accesso all'area di cantiere fisso, localizzata in destra al rilevato arginale, in corrispondenza dell'accesso nord.

Tutti i percorsi e gli accessi dovranno essere puntualmente segnalati da idonea cartellonistica.

Gli accessi all'area di cantiere dovranno sempre rimanere chiusi e presidiati dal personale dell'impresa.

L'ingresso dei mezzi in cantiere dovrà essere coadiuvato da un operatore che accompagnerà ed indicherà il corretto percorso da tenere e l'eventuale luogo di posizionamento/stazionamento dello stesso.

Si prescrive alla ditta di avvicinarsi al cantiere procedendo con il mezzo ad una velocità non superiore ai 5 km/h.

I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico che avvisi gli utenti della presenza del mezzo in movimento.

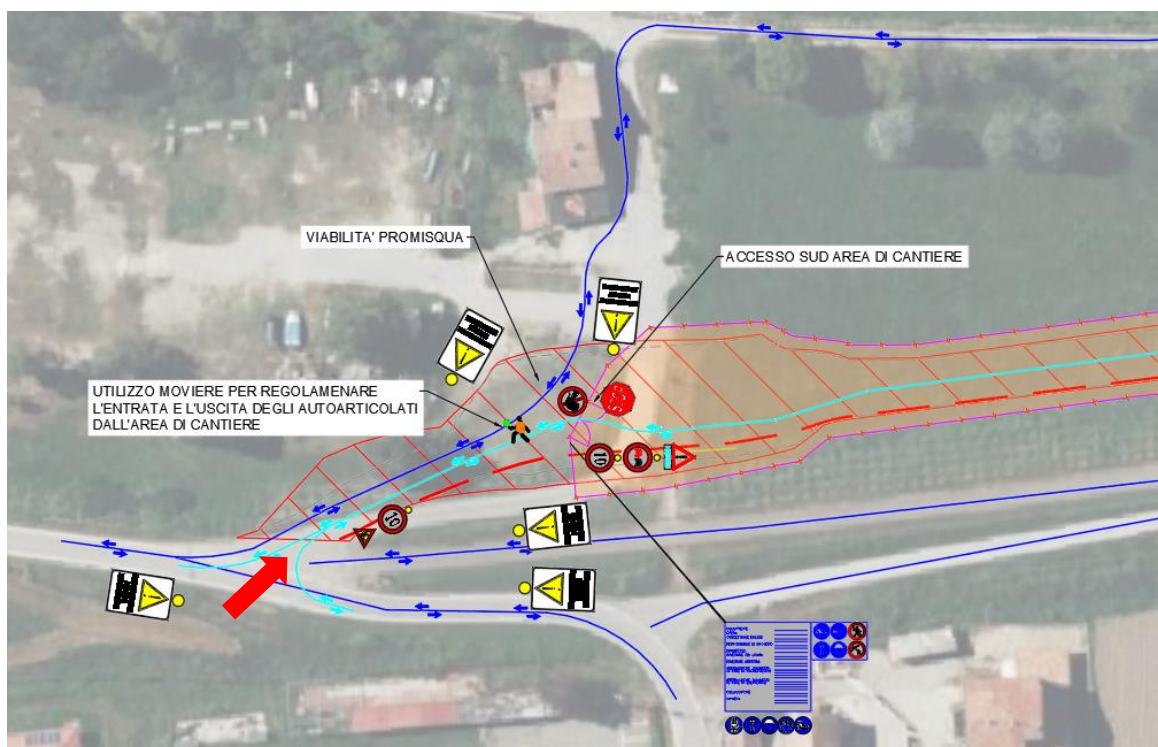
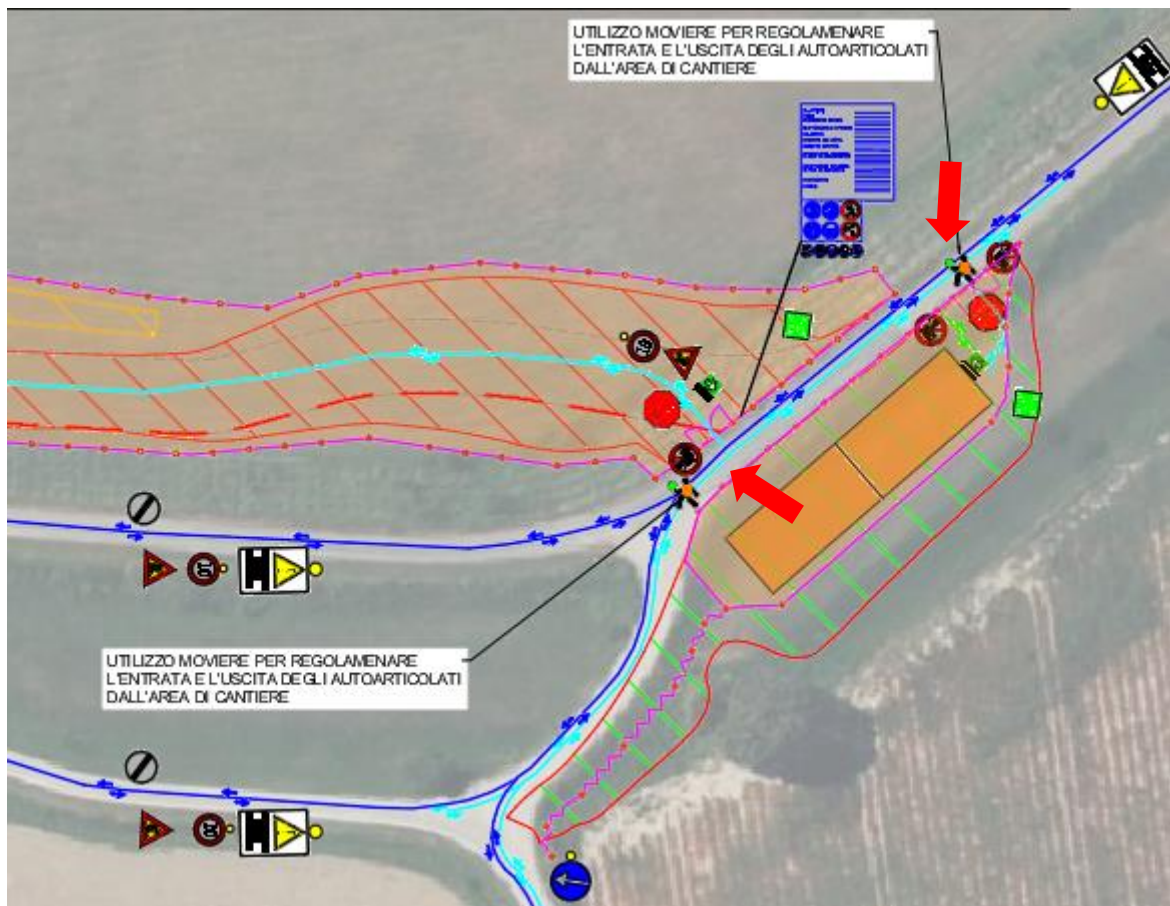


Figura 11 – Individuazione accessi alle aree di intervento

Viabilità

I principali transiti dei mezzi saranno gestiti tramite la pista di cantiere di nuova realizzazione. Oltre tale pista, i mezzi di cantiere leggeri o pesanti potranno utilizzare Via Strada Mezzanone fino all'accesso nord e all'area di cantiere fisso. Solo in via secondaria e per transiti sporadici, si potrà percorrere la Strada Argine Po, previa autorizzazione dell'ente gestore (AIPo).

Durante le fasi di lavoro si dovranno rispettare le seguenti procedure:

- segnalare accuratamente l'ingresso all'area cantiere;
- evitare di intralciare la carreggiata con materiale di risulta, attrezzature e automezzi in sosta;
- predisporre idonea cartellonistica stradale con segnali di pericolo, divieto e indicazione da prevedere in entrambi i sensi di marcia e posizionati ad adeguata distanza dall'area interessata dalle lavorazioni;
- per le fasi di manovra di automezzi e mezzi d'opera sulla pubblica via dovrà essere prevista la presenza a terra di almeno un moviere, che dovrà disporsi a sorvegliare ambedue i lati del mezzo in manovra.

L'appaltatore deve delimitare gli ingressi, l'area di lavoro e tutte quelle aree ove si possono ingenerare situazioni di pericolo con opportuna recinzione e segnaletica.

Obbligo per tutti gli operatori di indossare indumenti ad alta visibilità.

Per tutta la durata dei lavori, l'Impresa Affidataria dovrà garantire:

- una continua pulizia della sede stradale;
- la regolazione a norma di legge dei restringimenti e sospensioni della circolazione;
- il transito pedonale sulla viabilità ristretta.

In tutte le situazioni in cui si presenti interferenza con il traffico tale da non potersi risolvere con lavorazioni di breve durata da effettuare in interruzioni notturne di traffico, le lavorazioni avverranno per fasi, nell'ottica di chiudere al traffico le viabilità interessate solo per periodi di tempo estremamente limitati e solo per quelle lavorazioni per le quali risulta impossibile consentire il transito veicolare.

Dovranno inoltre essere previste tutte le opportune misure e installati gli apprestamenti necessari allo svolgimento in sicurezza dei lavori.

Sulla strada pubblica dovrà in ogni fase essere apposta delimitazione ed idonea segnaletica che indichi la presenza del cantiere ed il transito dei mezzi, le deviazioni attuate in ogni fase, nel rispetto del Codice della strada e in accordo con le Autorità competenti, per limitare il disagio causato dall'occupazione delle carreggiate stradali da adeguare. Tutte le deviazioni dovranno essere ben segnalate ed evidenziate in accordo con il Codice della Strada. Il personale che opera in prossimità delle aree di lavoro lungo strada o che comunque sia esposto al traffico, dovrà indossare indumenti ad alta visibilità.

Alla fine di ogni turno di lavoro si dovrà verificare la rimozione di tutte le attrezzature e dei materiali che ingombrano la sagoma viaria, e che possano costituire intralcio e pericolo alla circolazione stradale. Sarà cura poi dell'Appaltatore nominare un preposto che coordini i transiti in ingresso ed uscita dalle aree di cantiere dei mezzi d'opera utilizzati per il trasporto, che si immettono nella pubblica viabilità, al fine di non creare situazioni di pericolo con la viabilità pubblica.

Dovendo gli operai spostarsi anche lungo il rilevato arginale, per evitare rischi di scivolamento dovuti al transito sulle scarpate pendenti, saranno realizzate 3 scalette in legno con corrimano da spostare man mano che procede il lavoro, in avanzamento, e gestire i percorsi degli addetti in sicurezza.

Transito di non addetti in prossimità delle aree di lavoro

Gli interventi da effettuarsi si svolgono all'interno dell'area urbana. In ogni caso per il corretto svolgimento delle lavorazioni durante lo sviluppo delle stesse, bisognerà delimitare ogni area di

lavoro, la quale dovrà essere recintata e riportare esplicitamente l'indicazione dell'assolutamente divieto d'accesso ai non addetti ai lavori.

Ferrovie/idrovie

Non presenti.

Insedimenti produttivi

Non presenti

Rumore

Non preesistente dove si sviluppano le lavorazioni.

Polveri

Non preesistente dove si sviluppano le lavorazioni.

Fibre

Non presenti.

Fumi

Non presenti.

Vapori

Non presenti.

Gas

Non presenti.

Liquidi (rischio sversamento)

Non presenti.

Odori o altri inquinanti aero dispersi, agenti chimici

Non presenti.

Caduta materiali dall'alto.

Durante le lavorazioni di cantiere sarà cura dell'appaltatore delimitare le zone di lavoro con rischio di caduta di materiale con idonea recinzione e vietare l'accesso al personale oltretutto informare i lavoratori a non sostare sotto i carichi sospesi.

Fonti di onde elettromagnetiche

Non presenti.

Linee aeree e condutture sotterranee di servizi

L'appaltatore dovrà accertarsi presso gli enti gestori della presenza certa di eventuali reti di sottoservizi, aerei o interrati interferenti con l'opera o parte d'opera da eseguirsi anche in relazione ad eventuali spostamenti preventivi non censiti e potenzialmente interferenti.

Per quanto riguarda le lavorazioni da svolgersi su o in prossimità di parti in tensione, dovranno essere garantiti i seguenti requisiti di sicurezza, come specificato nel D.L. 81/08 e s.m.i. D. Lgs 106/09, articoli 81, 83 e 117 e le attività da svolgersi in prossimità di linee elettriche aeree dovranno avvenire a distanza non minore a quanto prescritto dall'allegato IX del D. Lgs 81/08.

ARTICOLO 83 - LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ATTIVE

1. Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'ALLEGATO IX del D.Lgs. 81/08, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.
2. Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute nelle pertinenti norme tecniche.

ARTICOLO 117 - LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ELETTRICHE ATTIVE

- Ferme restando le disposizioni di cui all'art.83, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti. e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX del D.Lgs. 81/08 o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Tab. 1 Allegato IX del D.Lgs. 81/08 – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Tensione nominale Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤ 1	3
1<Un≤30	3,5
30<Un≤132	5
>132	7

Tutte le operazioni da svolgere, anche se temporaneamente, a distanza inferiore a quella consentita dovranno avvenire in regime di toltensione.

In presenza di linee elettriche aeree in prossimità delle aree di cantiere o di lavorazione, per la gestione di eventuali passaggi di mezzi d'opera e/o attrezzature, dovranno disporsi portali di sicurezza che impediscano il passaggio dei mezzi, nel caso gli ingombri ed altezze superiori a quelle prescritte, da posizionarsi a monte e a valle dell'interferenza.

Altri cantieri

Al momento della redazione del presente PSC non è nota la presenza di cantieri limitrofi interferenti con l'opera da realizzare. In particolare, è attualmente in corso la progettazione degli interventi di Rinaturazione previsti sulle medesime aree su altro contratto della committente AIPO.

All'avvio del cantiere sarà onere del CSE l'aggiornamento del PSC, qualora si verifichi tale condizione.

Rischio bellico

Di seguito si illustrano le modalità di esecuzione di una corretta valutazione del rischio bellico residuale storicamente ascrivibile all'area di progetto, al fine di determinare l'eventuale successiva fase di campo per la messa in sicurezza dell'area.

L'intervento di messa in sicurezza convenzionale, preliminare all'esecuzione dei lavori, definito da normativa tecnica esistente [Ministero della Difesa] è rappresentato dalla "bonifica precauzionale e preventiva da ordigni esplosivi residuati bellici".

L'ente ministeriale territorialmente competente in materia di messa in sicurezza convenzionale (bonifica bellica), attività normata ai sensi del D.Lgs 66/2010 – D.Lgs n 20/2012, è il Comando Infrastrutture Nord o Sud – Direzione Genio Militare -5°/10° Reparto Infrastrutture Ufficio Bcm di Padova/Napoli (distinzione previste tra ambiti territoriali Nord ed ambiti territoriali Sud).

In materia specifica dal 26 giugno 2016, la normativa in esame si sviluppa con riferimento a due Ministeri competenti differenti:

il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, avendo competenza in materia di Sicurezza del Lavoro (T.U.S. 81/2008) che prevede i seguenti obblighi diretti:

- a) Obbligo diretto di valutazione rischi connessi al cantiere nelle attività di scavo, a carico del RUP/RDL ai sensi dell'art. 15 T.U.S. 81/2008;
- b) Obbligo diretto di valutazione rischio bellico nelle attività di scavo, a carico del CSP/CSE, nominati da committente ai sensi dell'art 28 TUS (emendato da LEGGE N 177/2012 – Art 1 – comma 1)

il Ministero della Difesa, in quanto soggetto avente competenza in materia di messa in sicurezza per eliminazione del rischio bellico documentato.

Questi non ha alcun obbligo diretto o potere prescrittivo in materia di Valutazione Rischio Bellico, ma esclusivo parere consultivo, su richieste del soggetto interessato, mentre ha invece "parere vincolante" in materia di bonifica bellica, in merito alle procedure di autorizzazione, tecnico operative e di collaudo finale. Il parere vincolante ministeriale, ai sensi del D.Lgs 66/2010 – art 22, si riconduce ai seguenti testi:

- a) Circolare SME n. 596/184.420 in data 26 Giugno 1998 – Riordino del settore relativo alla bonifica di ordigni esplosivi e ss.mm.ii.;
- b) "Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" Ed. 2015 di Ministero Difesa. (Circolare B.TER)

Gli strumenti messi a disposizione dalla normativa citata per eseguire una corretta e razionale "VRB" sanciti dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, ente pubblico legiferante materia (Decreto Interministeriale n. 82/2015), in risposta ad interpello specifico prodotto dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, sono:

- Analisi storica (studio storico) attività bellica documentata nel sito interessato;
- Analisi strumentale, ad integrazione e valutazione delle interferenze esistenti, nel caso in cui le precedenti attività eseguite non siano risultate esaustive in termini di definizione del rischio residuo.

In prima istanza il sito progettuale viene inquadrato dal punto di vista storico, per determinare la tipologia di attività bellica documentata in loco.

L'analisi storiografica viene eseguita mediante raccolta dati ed informazioni storiche originate da archivi ufficiali, escludendo informazioni non ufficiali, relative a memorialistica soggettiva (diari, scritti postumi) prodotta da singoli combattenti non suffragate da bibliografia ufficiale.

Parallelamente allo studio storiografico preliminare è opportuno eseguire un'analisi stato di fatto, per verificare se in sito sono evidenziati interventi di antropizzazione in epoca post-bellica che consentano di limitare il potenziale rischio residuo ascrivibile al sito oggetto di progettazione.

Infine risulta necessario integrare i risultati con un'indagine strumentale di tipo geofisico, la cui metodologia dipende dalle condizioni in sito.

Per questo contesto si è prevista la tecnica magnetometro-gradiometro che permette la rilevazione di materiali ferromagnetici come bombe e oggetti metallici sepolti, basandosi su misurazioni di campo magnetico del terreno.

Si possono investigare anche terreni accidentati grazie alla facile manovrabilità dello strumento, che viene portato a tracolla dell'operatore tecnico abilitato. Le acquisizioni vengono effettuate seguendo una maglia di indagine opportunamente scelta (interasse medio m 1,00), fino a ricoprire tutta l'area interessata, da cui si poi estrarrebbero le posizioni delle anomalie magnetiche rilevate. I dati raccolti su campo vengono successivamente processati con idoneo software applicato, ai fini di classificare le anomalie in omogenee, eterogenee e singolari, in relazione all'obiettivo specifico della predetta analisi.

La mappatura delle anomalie arriva fino a profondità di 10-12 m dal p.c., in funzione del tipo di terreno presente, e il rilievo avviene in modo rapido ed economico, ma non consente di ottenere l'informazione della profondità, ma solo il posizionamento planimetrico.

La strumentazione consente anche di lavorare in presenza di acqua. E' molto sensibile alla presenza di materiale ferromagnetico, quindi sono da evitare depositi superficiali od ostacoli di metallo, per non generare delle aree di non dato.

Il presente PSC ha recepito i risultati delle indagini strumentali, e attualmente sono in corso di affidamento ulteriori indagini integrative, come specificato nel precedente par. , al fine di indagare i punti risultati anomali e circoscrivere l'eventuale bonifica bellica.

Nelle successive fasi, pertanto verranno integrate le valutazioni, e se ritenuto si procederà anche le bonifiche belliche.

Le indagini per l'analisi del rischio bellico verranno demandate ad impresa specializzata e prevedranno indagini strumentali finalizzate alla valutazione del rischio bellico residuo, ai sensi del T.U.S. 81/2008 come emendato dalla Legge n 177/2012.

Presenza di sostanze inquinanti nei terreni

La campagna di indagini condotta per lo sviluppo del PFTE ha indagato anche dal punto di vista ambientale il terreno presente nell'area in esame, mediante esecuzione di prelievi di campioni per analisi chimiche ambientale dalle perforazioni dei sondaggi a carotaggio continuo eseguiti. In totale

sono stati prelevati n°12 campioni ambientali.

Per ciascuna delle tratte di indagine sono stati previsti 6 campionamenti di materiale carotato, ai fini della caratterizzazione delle terre da scavo, per una analisi chimica completa ai sensi del D.Lgs. 120/2017.

Non sono stati rilevati superamenti.

Il progetto prevede il riutilizzo in sito di parte delle TRS prodotte nell'area in esame (scotico di 0.5 m): le terre da scavo prodotte (scotico) di cui ne è previsto il riutilizzo in sito saranno sottoposte ad analisi chimiche che confermino la loro possibilità di riutilizzo con l'esecuzione di analisi chimiche conformi alla colonna A della Tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.lgs 152/2006 e s.m.i. Il panel analitico sarà lo stesso utilizzato per il presente documento, ovvero il panel analitico di base indicato nel DPR 120/2017 [Amianto, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Cobalto, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Idrocarburi C>12] a cui aggiungere IPA e BTEX. Il campionamento avverrà ogni 3.000 mc di scavo circa (previste n. 2 analisi).

Pertanto sarà onere dell'impresa esecutrice l'esecuzione dei test di cessione per la conferma della possibilità di riutilizzo, come previsto da normativa vigente.

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

Polveri

Il cantiere sarà caratterizzato da lavorazioni con produzione di polveri e ghiaie.

Al fine di contenere al minimo la formazione e la diffusione di polveri ed il conseguente disagio ad eventuali residenti ed ai passanti in transito nelle vicinanze si dovrà:

- tenere bagnato il fondo delle zone di transito
- in caso di particolare siccità irrorare il materiale di scavo movimentato
- dotare il cantiere di opportune aree per il lavaggio ruote dei mezzi che si riverteranno sulle viabilità pubbliche.

Fibre

Non prevista emissione.

Viabilità

Tutte le viabilità di cantiere, esistenti o da approntare specificamente, dovranno essere preventivamente sagomate, inghiaiate e costipate al fine di prevenire qualsiasi cedimento.

Le pendenze dovranno risultare non eccessive e comunque compatibili con le potenze espresse dai mezzi a pieno carico.

Anche in considerazione della possibile promiscuità con traffico pedonale e/o ciclabile sulle strade prossime all'area di cantiere si raccomanda la rigorosa osservanza delle normative sulla segnalazione e protezione delle vie di transito – da predisporre prima dell'inizio dei lavori .

Si ribadisce altresì la necessità che tutti i movimenti dei mezzi operativi siano assistiti da personale a terra.

Sono vietati i movimenti e le manovre con cassone alzato.

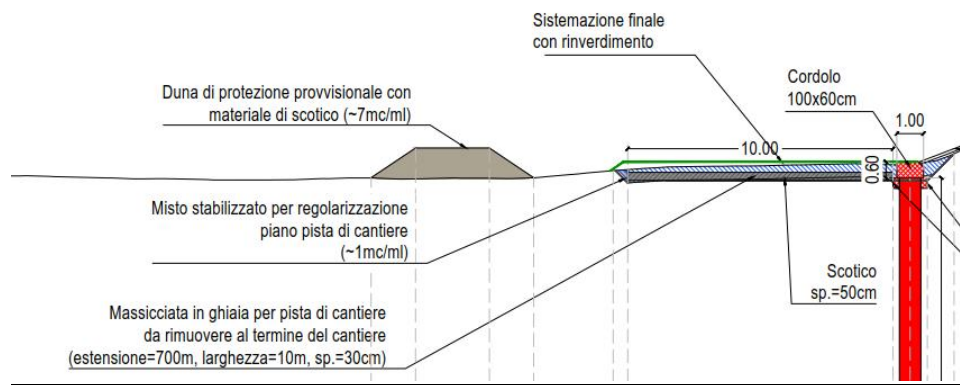
La velocità di movimento dei mezzi meccanici dovrà essere particolarmente ridotta, e lungo gli argini sarà comunque vietato superare la velocità massima di 15 km/h per i mezzi gommati e 5 km/h per quelli cingolati.

I percorsi interni al cantiere, sia pedonali che carrai, devono essere tenuti sgombri da materiali, attrezzature o altri impedimenti alla circolazione, nonché tempestivamente puliti quando notevolmente polverosi.

Dovranno essere previste tre ricariche di materiale granulare stabilizzato per la durata del cantiere.

E' inoltre necessario verificare, prima dell'inizio delle attività, che il posto di lavoro abbia in ogni caso agevoli vie di fuga per consentire ai lavoratori di evacuare rapidamente l'area in caso di incidente o altro grave evento.

Le vie di fuga devono essere mantenute costantemente sgombre da materiali ed attrezzature, da rifiuti o da altri ostacoli; esse, naturalmente, oltre che per l'emergenza, possono essere utilizzate per il normale passaggio dei lavoratori.



Rischi derivanti dal traffico

L'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere dovrà essere adeguatamente segnalata, in modo da evitare rischi di collisione accidentali con i ciclisti, i pedoni e gli eventuali autoveicoli in transito; dovranno essere presenti movieri che regolamentino il traffico al momento dell'immissione del mezzo sulla viabilità ordinaria, dotati di indumento ad alta visibilità.

Tutti i mezzi pesanti utilizzati dall'impresa, compresi i mezzi d'opera, dovranno essere dotati di girofaro sempre funzionanti, anche se fermi e con motore spento.

Rischi derivanti dal passaggio di carichi sospesi.

Tutti i sollevamenti e le rotazioni dei mezzi di sollevamento e trasporto dovranno avvenire entro l'area di pertinenza del cantiere.

Durante le operazioni di movimentazioni dei carichi l'impresa appaltatrice dovrà verificare che non invadano l'area esterna.

Rischi derivanti da proiezione o caduta di materiali verso l'esterno

L' appaltatore dovrà porre particolare attenzione in ogni occasione di trasporto dei materiali, al fine di scongiurare il rischio di rovesciamento o caduta degli stessi verso la sede viaria, ad esempio curando sempre l'imbracatura del materiale trasportato.

Durante le attività di movimentazione del materiale, la ditta appaltatrice dovrà verificare il corretto posizionamento dello stesso sul mezzo e l'integrità delle braghe/funi utilizzate.

Rischi derivanti da scarsa visibilità

La segnaletica, la recinzione del cantiere e gli accessi alle zone di lavoro dovranno essere ben visibili e segnalati sia di giorno che di sera, che nelle ore di scarsa visibilità a causa di particolari condizioni atmosferiche.

Rischi derivanti da incendi o scoppi

Eventuali scoppi in cantiere potrebbero verificarsi per difetti a macchinari ed attrezzature (compressori, ecc.), pertanto, per prevenire il rischio di propagazione verso l'esterno, tali potenziali fonti di scoppio dovranno essere tenute distanti, per quanto tecnicamente possibile, da altri materiali combustibili presenti.

Naturalmente ciò non esimerà dalla verifica periodica e puntuale circa la perfetta efficienza di macchine, attrezzature, impianti. L'Impresa dovrà mantenere in cantiere ed alla portata estintori a polvere da 6 Kg e a CO2 da 5 kg.

Rumore

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

Le attività a maggior impatto acustico sono identificabili nella movimentazione delle macchine operatrici. Per queste si provvederà a predisporre un coordinamento atto a limitarne l'esecuzione nelle fasce orarie fra le ore 7.00 e le 14.00 e tra le 16.00 e le 19.00 per evitare interferenze con le ore di riposo delle residenze limitrofe (rischio esposizione al rumore).

In ogni modo durante l'uso di attrezzature o durante l'esecuzione di attività particolarmente rumorose, l'Appaltatore dovrà accertarsi, tramite idonei rilevatori, che non si verifichino per i lavoratori, esposizioni giornaliere superiori a 87 dB(A). In tal caso, andranno resi disponibili idonei dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione e, ove possibile, saranno realizzati involucri, schermature o rivestimenti fonoassorbenti, in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore. E' altresì consigliabile pensare ad una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione, con l'adozione di orari di lavoro appropriati e sufficienti periodi di riposo.

Riguardo invece l'esposizione acustica ambientale, si farà riferimento al DPCM 14/11/1997, che stabilisce i valori limite di rumorosità per le sorgenti sonore fisse, sia in relazione ai valori limite assoluti (riferiti all'ambiente esterno), sia a quelli differenziali (riferiti all'ambiente abitativo interno). In caso di superamento di tali limiti sarà necessaria la richiesta di deroga agli enti preposti, adottando conseguenti misure di prevenzione.

Si precisa che le attività si svolgeranno in aree scarsamente antropizzate, ma che è comunque onere dell'appaltatore verificare mediante misurazioni fonometriche da riportare nel DVR il livello di rumore raggiunto dalle macchine operanti in cantiere, facendo sempre attenzione che il valore limite dell'esposizione giornaliera delle maestranze non superi gli 87 dB(A).

Per quanto riguarda le vibrazioni, gli interventi di mitigazione sono riconducibili da un lato all'utilizzo

di macchine ed attrezzature tecnologicamente avanzate, in buono stato di manutenzione e conformi alle vigenti normative, dall'altro lato all'adozione di accorgimenti finalizzati ad evitare la contemporaneità di lavorazioni caratterizzate da vibrazioni significative e all'allontanamento delle sorgenti dai recettori più prossimi e sensibili. Si sottolinea ad ogni modo che i valori di vibrazione delle sorgenti investigate assicurano che il fenomeno di disturbo sia confinato a livelli al di sotto delle soglie indicate dalla normativa tecnica come potenzialmente dannose in termini di disturbo alla popolazione e agli edifici.

Come conseguenza di quanto esplicitato, non si ritengono necessarie particolari misure per la mitigazione delle vibrazioni indotte dai macchinari di cantiere al di là di quelle già proposte, né sono previste misure integrative.

Il problema del contenimento delle polveri è di primaria importanza visto anche la posizione del cantiere su strada in esercizio.

Si dovrà provvedere ad apporre schermature e accorgimenti per contenere le emissioni diffuse di polveri, in particolare si adotteranno sistemi di contenimento quali teli antipolvere da posizionare sui ponteggi esterni.

Produzione di fumi, gas, vapori

Vale il divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas, così come non si dovranno manomettere i dispositivi di scarico degli automezzi o dei mezzi d'opera impiegati nei lavori.

Produzione di rifiuti

La gestione dei rifiuti, da effettuarsi a cura dell'Appaltatore, dovrà perseguire gli obiettivi di minimizzazione della produzione, del recupero e del corretto smaltimento di quanto prodotto.

I rifiuti di lavorazione dovranno quindi essere raccolti ed ordinati considerando i residui che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori) ed i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

In attesa di essere conferiti ad Imprese trasportatrici abilitate per il loro conferimento in discarica o per smaltimento, verranno temporaneamente depositati in modo ordinato in appositi spazi, adeguatamente attrezzati e perimetrati, individuati all'interno del cantiere.

In ognuna di esse dovrà quindi essere presente una zona per lo stoccaggio di terre e di macerie, uno scarrabile in cui conferire i rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani ed un apposito fusto in cui conferire eventuali rifiuti speciali.

8.2 Organizzazione del cantiere

Per la realizzazione delle opere verranno installate le minime dotazioni di cantiere, necessarie per lo svolgimento delle lavorazioni.

- **CANTIERE OPERATIVO**: collocato lungo la viabilità arginale lato nord rispetto l'intervento
- **AREE DI LAVORAZIONE**: sono le aree lungo cui si realizzano i diaframmi.

Saranno realizzate le reti impiantistiche minime necessarie ed eseguiti i collegamenti ai sistemi di distribuzione esistenti (cabine elettriche, acquedotto comunale, rete fognaria).

Gli spazi logistici saranno segnalati e separati dagli spazi più propriamente operativi. L'area logistica sarà delimitata da una barriera in new jersey, così come i percorsi pedonali saranno separati dalle

aree di manovra dei mezzi.

In corrispondenza dei baraccamenti e dell'area di ricovero dei mezzi saranno posizionati gli estintori per lo spegnimento di eventuali incendi.

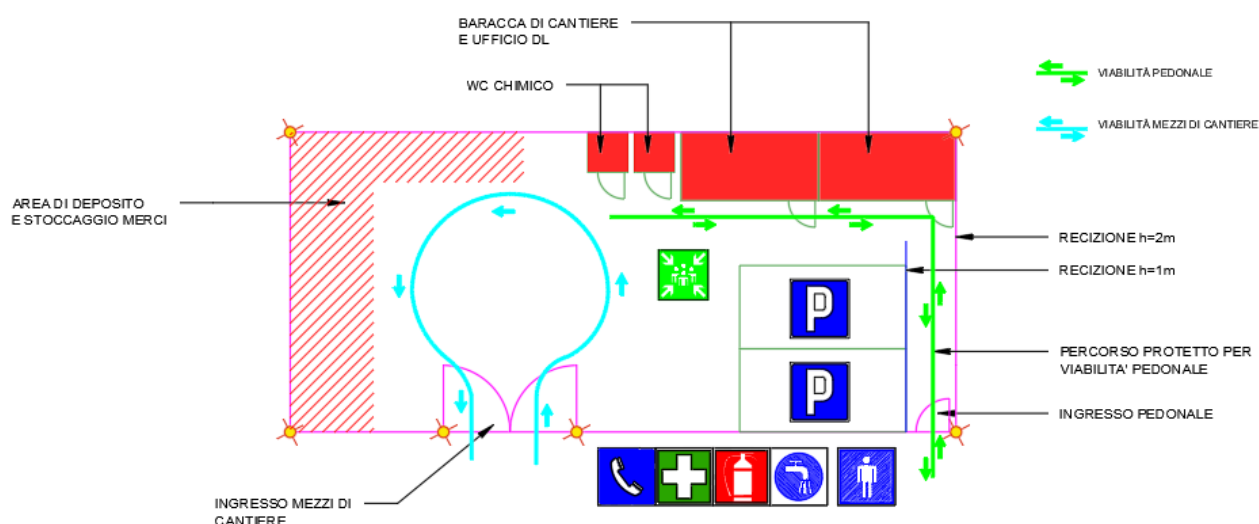
Allo stato attuale non risultano essere presenti interferenze relative a linee elettriche, linee telefoniche, reti a fibre ottiche, acquedotti, fognature. L'appaltatore dovrà verificare, prima dell'avvio dei lavori, l'eventuale presenza di ulteriori sottoservizi non censiti e saranno risolte dai stessi enti gestori preliminarmente all'inizio stesso delle lavorazioni descritte e non sono trattate nel presente PSC.

Dotazioni

All'interno del cantiere Operativo saranno organizzate un'area logistica contenete gli allestimenti minimi indispensabili:

- Guardiania;
- Spogliatoi ufficio impresa e DL;
- - servizi igienici;
- Area parcheggi auto;
- Area stoccaggio materiali.

Di seguito l'allestimento dell'area di cantiere.



L'area è posizionata a nord, nel punto di immissione di intersezione tra via Strada Mezzanone e Strada Argine Po, dove si prevede un allargamento del rilevato arginale per ospitare le dotazioni minime. Al termine dei lavori il rilevato verrà riportato allo stato attuale.

1.1.1 Aree di Lavorazione

Lungo l'asse dei diaframmi, al piede del rilevato arginale, è presente un'area di lavorazione, che si sviluppa per tutta la lunghezza dell'intervento. L'accesso avverrà tramite la realizzazione di due piste di accesso provvisorie, a nord e a sud dell'intervento.

Nell'area di lavorazione sarà predisposta anche un'area per la collocazione degli impianti per la bentonite e vasca di decantazione dei fanghi, per la realizzazione dei diaframmi. Tale vasca, essendo collocata nell'area di fascia A, sarà parzialmente interrata al fine di evitare eventuale trasporto in caso di piena.

Dotazioni

Le aree di lavorazione, con apprestamenti ridotti rispetto ai cantieri fissi, hanno gli impianti ed i servizi strettamente legati all'esecuzione della specifica opera o lavorazioni da eseguire nella zona di pertinenza.

In particolare comprenderanno:

- un servizio igienico di tipo chimico;
- autogru;
- impianto cls;
- vasca per trattamento della bentonite;
- stoccaggio dei materiali, ecc.

Recinzioni

Le recinzioni fisse, relative ai cantieri, saranno realizzate mediante delimitazioni di tipo diverso per alcune aree particolari e per lo sviluppo delle diverse fasi di lavorazione.

Si riporta l'elenco indicativo e non esaustivo delle recinzioni di cantiere (ulteriori tipologie potranno essere valutate in seguito):

- recinzioni in legno/metallo per la delimitazione dell'area di cantiere fissa ($h=2m$);
- rete plastica stampata sostenuta da ferri tondi infissi nel terreno per la delimitazione delle aree di stoccaggio ($h=2m$) e delle aree tecniche non in prossimità di insediamenti abitativi ($h=1m$);
- barriere di tipo New-jersey in cls, lungo viabilità pubblica, soprattutto in corrispondenza di eventuali aree soggette a transito pedonale;
- transenne metalliche continue costituite da cavalletti e fasce orizzontali di legno o di lamiera di altezza approssimativa 15 cm colorate a bande inclinate bianco/rosso, per la delimitazione delle aree interessate da lavori di breve durata;
- in tutte le fasi lavorative ed in ognuna delle aree di lavoro, le zone di ingombro del braccio degli apparecchi di sollevamento, aumentate di un opportuno franco, dovranno essere delimitate con recinzione realizzata mediante piantoni metallici con bande in plastica colorata, in modo da impedire l'accesso durante le operazioni.

Tutte le recinzioni devono poter essere immediatamente e facilmente individuate anche nelle ore notturne ed in periodi di scarsa visibilità, oltreché tenute in buona conservazione ed eventualmente ripristinate in caso di deterioramento.

Ingressi

I cantieri sono dotati di ingressi carrabili e pedonali con cancelli a battente in acciaio, in corrispondenza dei quali sarà apposta la dovuta segnaletica. Verranno tenuti separati gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli, in particolare dei mezzi pesanti.

Gli accessi verso l'esterno saranno sempre tenuti con portoni sorvegliati o chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante eventuali periodi di fermo del cantiere.

Per quanto attiene il campo base/operativo è stato posizionato di fuori delle aree esondabili a quota non raggiungibile dalla massima piena del Po. In caso non fosse possibile, si dovrà prevedere ad una quota tale da evitare danneggiamenti in caso di piena.

Al termine dei lavori previsti il cantiere verrà smobilizzato e ripristinata l'area allo stato originale.

8.2.1 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti.

A tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, un sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile.



Figura 22 – Esempio di impianto di messa a terra con picchetti dispersori

L'impianto di terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessaria anche la presenza di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI.

All'impianto di messa a terra vanno collegate tutte le strutture metalliche situate all'interno o nelle immediate vicinanze del perimetro dell'impianto di messa a terra e/o facenti parte di macchine o apparecchi o componenti elettrici suscettibili di andare in tensione per un guasto accidentale (carcasce di macchine da cantiere ed apparecchi elettrici ad isolamento ordinario quali, ad esempio, betoniere, saldatrici, seghe circolari, levigatrici; gruppi elettrogeni; baracche metalliche).

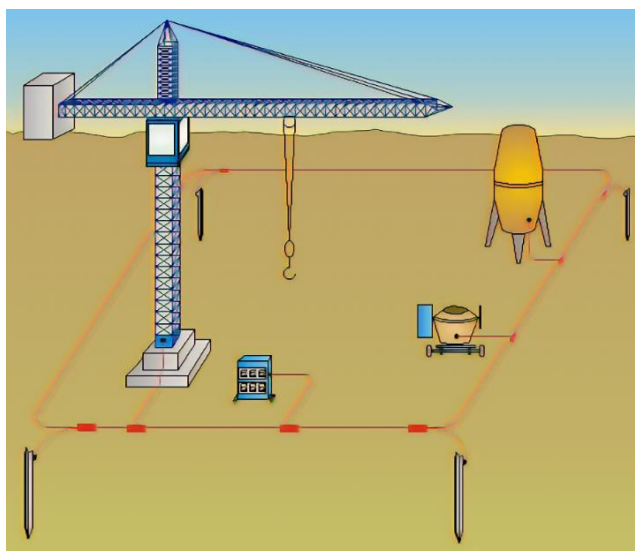


Figura 23 – Schema di impianto di messa a terra con picchetti dispersori

Il collegamento a terra dovrà essere realizzato con apposito conduttore di protezione a posa fissa per le strutture e gli apparecchi non a spina oppure mediante spina con spinotto di terra per gli apparecchi a spina con isolamento ordinario.

È vietato il collegamento a terra degli apparecchi ad isolamento rinforzato o a doppio isolamento contraddistinti dalla presenza sulla targa di un doppio quadrato uno interno all'altro.

In particolare, l'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato per mezzo di:

- dispersori (intenzionali e naturali);
- nodo principale di terra (barra in rame a cui fanno capo il conduttore di terra, i conduttori di protezione e i conduttori equipotenziali);
- conduttore di terra (conduttore che collega il nodo di terra al sistema disperdente e i dispersori tra loro);

- conduttore di protezione (conduttore che collega al nodo di terra tutte le masse e può far parte della stessa conduttura di alimentazione o esserne separato); - conduttore equipotenziale (conduttore che collega al nodo di terra tutte le masse estranee).

Dell'impianto di messa a terra deve essere verificata periodicamente (almeno ogni mese) l'integrità, controllando a vista i tratti accessibili dei conduttori di terra e le connessioni ai dispersori procedendo agli eventuali interventi di manutenzione ordinaria (sostituzione conduttori lesionati, serraggio connessioni, ecc...), dopo aver tolto tensione all'intero impianto elettrico del cantiere.

Entro 30 giorni dalla data della messa in servizio dell'impianto di messa a terra, lo stesso, a cura dell'impresa capofila, deve essere denunciato all'ISPESL

8.2.2 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti della sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso i datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

A tutte le riunioni di coordinamento dovranno partecipare obbligatoriamente tutti i capocantiere, i preposti ed i Lavoratori autonomi delle imprese esecutrici presenti in cantiere.

8.2.3 Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza eventuale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione dei lavori, l'impresa incaricata della realizzazione del cantiere dovrà segnalare le aree adibite al carico e scarico nel cantiere, ed impiegare personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

Il luogo di scarico e stoccaggio materiale è definito nella planimetria di cantiere.

I mezzi di fornitura dei materiali dovranno essere accettati dal capocantiere della singola impresa esecutrice, che avrà il compito di informare gli autisti sui percorsi da seguire.

Gli autisti degli autocarri dovranno porre particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia e saranno coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare necessarie istruzioni all'autista.

I mezzi d'opera, al termine delle lavorazioni giornaliere, dovranno essere posizionati ben dentro l'area di cantiere, se possibile, altrimenti la ditta appaltatrice dei lavori provvederà a trasportare i mezzi in un luogo preventivamente concordato con la Committente, avendo cura di predisporre idonea segnaletica stradale e luminosa garantendo inoltre il suo mantenimento in perfetta efficienza.

8.2.4 Dislocazione degli impianti di cantiere

La posizione delle macchine fisse sarà valutata dall'impresa in accordo con il CSE, in funzione delle attrezzature utilizzate, nella prima riunione di coordinamento.

La planimetria di cantiere sarà aggiornata dal CSE dopo la riunione preliminare.

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

8.2.5 Dislocazione delle zone di carico e scarico degli impianti di cantiere

Tale zona dovrà essere delimitata.

Gli operatori addetti all'assistenza, dovranno coadiuvare le operazioni non sostando nel raggio di azione dei mezzi, e stazionare in un punto visibile dall'autista.

8.2.6 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti

I rifiuti generati in cantiere, dovranno essere gestiti come previsto dal D.Lgs n.22 del 1997.

Nel caso specifico si tratta di: "rifiuti speciali derivanti dalle attività di demolizione, costruzione e da piccole attività di scavo". Si riassume brevemente qualche definizione inerente la materia di rifiuti:

rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi;

produttore: la persona la cui attività ha prodotto rifiuti e la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento o di miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione dei rifiuti;

detentore: il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che li detiene;

gestione: la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura;

raccolta: l'operazione di prelievo, di cernita e di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto;

raccolta differenziata: la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee.

Durante il trasporto effettuato da enti o imprese, i rifiuti sono accompagnati da un formulario di identificazione dal quale devono risultare, in particolare, i dati seguenti:

- nome ed indirizzo del produttore e del detentore;
- origine, tipologia e quantità del rifiuto;
- impianto di destinazione;
- data e percorso dell'istradamento;
- nome ed indirizzo del destinatario.

Durante il trasporto effettuato da enti o imprese, i rifiuti sono accompagnati da un formulario di identificazione.

Questo documento deve essere emesso, da apposito bollettario a ricalco, dal produttore o dal detentore dei rifiuti o dal soggetto che effettua il trasporto, inoltre qualora siano utilizzati strumenti informatici i formulari devono essere stampati su carta a modulo continuo a ricalco.

Il formulario deve essere redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal detentore dei rifiuti, e controfirmato dal trasportatore.

Una copia del formulario deve rimanere presso il detentore, e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore, che provvede a trasmetterne una al detentore.

Le copie del formulario devono essere conservate per cinque anni.

I formulari di identificazione devono essere numerati progressivamente anche con l'adozione di prefissi alfabetici di serie e sono predisposti dalle tipografie autorizzate dal ministero delle finanze, dove gli estremi delle autorizzazioni devono essere indicati su ciascuno dei predetti stampati,

unitamente ai dati identificativi della tipografia. I formulari di identificazione costituiscono parte integrante dei registri di carico e scarico dei rifiuti prodotti o gestiti.

A tal fine gli estremi identificativi del formulario dovranno essere riportati sul registro di carico e scarico in corrispondenza all'annotazione relativa ai rifiuti oggetto del trasporto ed il numero progressivo del registro di carico e scarico relativo alla predetta annotazione deve essere riportato sul formulario che accompagna il trasporto dei rifiuti stessi (la descrizione tecnica di cui al D.M. 145/98 riporta quanto segue: "in alto a destra del formulario di identificazione sono indicati i prefissi alfabetici di serie, nonché il numero progressivo e la data di emissione di ogni singolo formulario che dovranno essere riportati sul registro di carico e scarico in corrispondenza dell'annotazione relativa ai rifiuti cui il formulario si riferisce, e il numero progressivo del registro che corrisponde all'annotazione dei rifiuti medesimi". I prefissi alfanumerici di serie, identificanti i rifiuti attraverso il codice CER (catalogo europeo dei rifiuti), sono riportati nell'Allegato A del D.Lgs n.22 del 1997 e s.m.i.

8.3 Piano di emergenza

8.3.1 Sistema di allerta meteorologico

È di fondamentale importanza aver impostato un sistema di allerta meteorologico basato su quanto già disponibile da parte delle istituzioni, ovvero sul sistema di monitoraggio meteo di ARPAE.

Per le lavorazioni che prevedono l'esecuzione di attività in aree potenzialmente inondabili, deve essere istituito un sistema di monitoraggio costante delle previsioni meteorologiche, sia per salvaguardare l'incolumità delle maestranze e l'integrità dei macchinari, ma anche per pianificare le attività lavorative medesime a medio e lungo termine.

Per tale motivo sarà adottato un sistema di allerta meteo che, sulla base dei bollettini di allerta che verranno emessi dalla Protezione Civile, dall'ARPAE e/o dal committente stesso (AIPO), e di eventuali ulteriori modalità che verranno condivise con la Direzione Lavori e con il CSE (p.e. monitoraggio radar) sia così costituito **da un referente responsabile del sistema di allerta** che dovrà essere sempre presente/reperibile in cantiere, che si occupi costantemente di monitorare la situazione, assumendo i dati necessari, anche mediante i canali sociali di ARPAE e mantenendo uno stretto contatto di comunicazione con personale AIPO – Ufficio di Parma, diffondendo le informazioni necessarie alle maestranze.

Tale referente dovrà essere individuato dall'impresa appaltatrice e si occuperà di monitorare i bollettini Meteo, nonché (in caso di precipitazione intensa) i dati di precipitazione in tempo reale e preallertare il Capo cantiere, il suo assistente e i capi squadra presenti in cantiere, fornendo loro idonee istruzioni operative (evacuazione uomini e mezzi, messa in sicurezza per quanto possibile degli stessi e del campo base, dei depositi, ecc.)

Il Responsabile dell'ufficio ASQ e/o il suo assistente saranno stabilmente insediati nel cantiere e si occuperanno di monitorare quotidianamente le previsioni del tempo e (in caso di precipitazioni intense) i dati di precipitazione, secondo le modalità di seguito descritte.

Si esporranno in caso di allerta (arancione e rossa) presso le baracche di cantiere, i bollettini meteo fornendone una copia ai capi cantiere affinché allertino, se necessario, le maestranze.

Verrà altresì fornita una copia (anche tramite applicazioni di messaggistica) di tali documenti al capo Cantiere in modo che tale documento costituisca documento allegato al giornale dei lavori in caso di allerta e fermo cantiere e/o danni alle strutture.

Per la comunicazione dell'allerta è stato individuato un codice colore giallo/arancione/rosso (in funzione dello stato di allerta) e sarà predisposto e montato un cartello in formato stradale ufficiale metallico in corrispondenza dell'accesso alle aree di cantiere.

Dovranno essere contattati i preposti e/o responsabili delle aziende presenti in cantiere per la gestione corretta delle allerte e organizzare l'evacuazione di persone e mezzi e stabilire la chiusura temporanea del cantiere.

Il cartello è dotato di un semaforo con le tre luci gialla arancione e rossa che si accendono automaticamente in caso di allerta meteo in quanto è previsto il collegamento con il sistema di allerta meteo regionale tramite un combinatore telefonico e una centralina collegata.

Nel caso di allerta meteo saranno stabiliti contatti diretti con la Regione E.R. SETTORE SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE - Ufficio Territoriale Sicurezza Territoriale e Protezione Civile.

Verrà garantita in dotazione al cantiere, ed in rapporto al personale presente, un numero adeguato di giubbotti di salvataggio e ove necessario verranno posizionati dei salvagenti nelle aree operative in particolari condizioni di esposizione e allerta.

Il sistema di allertamento già adottato da varie regioni, si compone di tre funzioni

- a) la previsione della situazione meteorologica, idrogeologica e idraulica attesa e la valutazione della criticità sul territorio connessa ai fenomeni meteorologici previsti;
- b) l'attivazione di fasi operative di protezione civile di preparazione allo scenario di evento previsto e di gestione dell'emergenza ad evento in atto;
- c) la comunicazione tra i soggetti istituzionali, non istituzionali e i cittadini, al fine di mettere in atto le azioni previste nei piani di emergenza di protezione civile e le corrette norme comportamentali finalizzate all'autoprotezione. Il Servizio Centro funzionale di ARPAE, ogni giorno, elabora le previsioni meteorologiche per le successive 24-36 ore, analizzando in particolare, per ciascuna delle zone di allertamento in cui è stata suddivisa la regione, i fenomeni meteorologici, con particolare riferimento alle alluvioni ed ai temporali.

Sulla base dei dati previsionali, viene emesso ogni giorno un unico documento congiunto (bollettino in caso di assenza di fenomeni oppure "allerta meteo-idrogeologica-idraulica", se sono previsti fenomeni impattanti) che fotografa la panoramica completa di tutti i rischi secondo i codici colore: **verde, giallo, arancione e rosso**.

In relazione al codice colore previsto per la criticità meteo idrogeologica e idraulica, si ha l'attivazione delle fasi operative di **attenzione, preallarme e allarme** per gli Enti e le strutture operative del sistema regionale di Protezione Civile.

L'eventuale criticità idraulica individuata dal sistema previsionale viene pubblicata nei bollettini, sulla base della suddivisione del territorio regionale.

La componente da monitorare è la "Criticità idraulica", coniugata secondo la classificazione di seguito riportata.

Classificazione delle criticità di tipo idraulico (da DGR 1761 del 30.11.2020)

CRITICITA' IDRAULICA (PIENE DEI FIUMI)		
CODICE COLORE	SCENARIO DI EVENTO	POSSIBILI EFFETTI E DANNI
VERDE	Assenza di fenomeni significativi prevedibili.	Non prevedibili, non si escludono eventuali danni puntuali.
GIALLO	Si possono verificare fenomeni localizzati di: <ul style="list-style-type: none"> - innalzamenti dei livelli idrometrici nei corsi d'acqua maggiori, al di sopra della soglia 1; - innalzamenti dei livelli idrometrici nella rete di bonifica. Anche in assenza di precipitazioni , il transito di piene fluviali nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità idraulica.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. <ul style="list-style-type: none"> - Limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo e/o in prossimità dei corsi d'acqua maggiori o della rete di bonifica.
ARANCIONE	Si possono verificare fenomeni diffusi di: <ul style="list-style-type: none"> - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori, al di sopra della soglia 2, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali ed interessamento degli argini; - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici nella rete di bonifica, con difficoltà di smaltimento delle acque e possibili fenomeni di inondazione delle aree limitrofe; - fenomeni di erosione delle sponde, sedimentazione e trasporto solido, divagazione dell'alveo; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni , il transito di piene fluviali nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità idraulica.	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane nelle zone inondate o prossime ai corsi d'acqua. <ul style="list-style-type: none"> - Danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua. - Danni ad infrastrutture, edifici ed attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree golenali o in aree inondabili e/o in prossimità della rete di bonifica, anche per effetto dell'impossibilità di smaltimento delle acque del reticolo secondario nei corsi d'acqua maggiori.
ROSSO	Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali: <ul style="list-style-type: none"> - piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con superamenti della soglia 3, possibili fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, sedimentazione, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici della rete di bonifica con possibili tracimazioni e inondazione delle aree limitrofe; - sormonto, sifonamento, rottura degli argini, fontanazzi, sormonto dei ponti e di altre opere di attraversamento, salti di meandro, occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni , il transito di piene fluviali nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità idraulica.	Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane nelle zone inondate o prossime ai corsi d'acqua. <ul style="list-style-type: none"> - Danni parziali o totali ad argini, ponti e altre opere idrauliche, infrastrutture ferroviarie e stradali in prossimità dei corsi d'acqua. - Danni estesi alle infrastrutture dei servizi essenziali, edifici, attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da allagamenti, anche per effetto dell'impossibilità di smaltimento delle acque del reticolo secondario nei corsi d'acqua maggiori.

Al verificarsi di eventi di pioggia potenzialmente pericolosi, vengono tenuti monitorati dal personale del cantiere i superamenti delle soglie pluvio-idrometriche di riferimento per il Fiume Po. L'andamento temporale dei livelli idrometrici e delle intensità di pioggia sono consultabili in tempo reale sul sito web regionale.

Al fine di valutare il rischio, oltre a consultare i bollettini e le previsioni, è necessario monitorare in tempo reale sia i livelli idrometrici che i livelli pluviometrici.

Questi ultimi rappresentano il pericolo, ovvero l'origine del rischio idrologico, mentre il livello idrometrico, ovvero un innalzamento dello stesso, rappresenta la conseguenza del pericolo e quindi l'origine del danno.

Pertanto, al fine di monitorare e tenere sotto controllo la situazione di attenzione/ allerta / allarme è molto importante prendere in considerazione i pluviometri come segno premonitore rispetto agli idrometri il cui segnale arriva sicuramente con un ritardo fisiologico.

8.3.2 Specifica gestione delle emergenze e piano di evacuazione per eventi meteorologici

Occorre premettere che durante i lavori si potranno manifestare anche eventi significativi non previsti dai bollettini meteorologici.

Sarà pertanto onere dell'Appaltatore controllare continuamente la evoluzione idrologica del Fiume Po, mediante il monitoraggio degli idrometri posti lungo il corso d'acqua oggetto di interesse.

Al superamento delle soglie di allerta occorrerà attivare le procedure di evacuazione del cantiere da parte delle maestranze e la rimozione dei mezzi d'opera presenti all'interno delle zone potenzialmente allagabili.

Dato che l'intervallo di tempo tra il superamento della soglia di allerta in prossimità degli idrometri e l'arrivo della portata nei pressi del cantiere è ridotto, è previsto che il cantiere disponga di macchinari in grado di essere rimossi dal cantiere nel più breve tempo possibile.

Sempre a tale proposito, il campo base non verrà posto in area golenale ma all'esterno e posto a quota non raggiungibile dalla piena.

PROCEDURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE

Tutte le lavorazioni saranno in linea generale condotte in zone golenali in asciutta, prevedendo la realizzazione di protezioni provvisorie secondo quanto indicato nella relazione sulla cantierizzazione.

Le lavorazioni che prevedono la presenza di mezzi d'opera e maestranze in aree potenzialmente allagabili, dovranno essere sempre condotte con la suddetta configurazione irrinunciabile prevista nel PSC.

L'Appaltatore dovrà attuare le procedure di seguito indicate.

Pertanto, in caso di rischio di condizioni meteo tali da prevedere eventi di piena vengono definite le seguenti soglie di allerta e allarme.

Soglia di attenzione;

Soglia di allerta;

Soglia di allarme,

In relazione alle tre differenti soglie, l'Impresa dovrà mettere in atto le procedure di seguito indicate.

- La soglia di ATTENZIONE è prevista all'emanazione del Bollettino con codice giallo allerta per criticità ORDINARIA.

- La soglia di ALLERTA è prevista al raggiungimento della prima tra le due quote:
- intensità di pioggia superiore a 30 mm/h in uno dei pluviometri di monte
- quota idrometrica di 0,5 m ad uno degli idrometri di monte (Marzolaro e Berceto);

OPPURE

- All'emanazione del Bollettino con codice Arancione allerta per criticità MODERATA.
È sufficiente una sola delle tre condizioni sopra indicate per determinare l'allerta.

- La soglia di ALLARME è prevista al raggiungimento della prima tra le due quote:
- intensità di pioggia superiore a 40 mm/h in uno dei pluviometri di monte
- quota idrometrica di 1,0 m ad uno degli idrometri di monte (Marzolaro e Berceto);
- Emanazione del bollettino allarme rosso

8.3.3 Azioni da intraprendere in funzione delle varie soglie di segnalazione di rischio idraulico

In funzione del raggiungimento delle soglie di segnalazione di rischio idraulico su indicate, verranno intraprese con immediatezza dall'Impresa tutte le seguenti procedure.

Le procedure di sicurezza dovranno essere mantenute per tutta la durata della relativa soglia di segnalazione del rischio, la cui cessazione verrà formalizzata dal RGA nel Giornale dei Lavori. La cessazione delle condizioni di allerta e/o allarme verrà valutata anche dalla lettura dei livelli idrometrici agli idrometri di riferimento e pluviometrici.

Superamento della soglia di attenzione

Nei casi in cui l'allerta/allarme è emessa con 24 ore di anticipo, è consentito all'Impresa programmare lavorazioni i cui apprestamenti siano facilmente smantellabili, eventualmente anche in alveo, solo previa autorizzazione del CSE e del RSPP E Direzione Tecnica, e che possano essere ultimate celermente, per brevi tratti finiti, in modo tale che ne possa essere prevista l'interruzione in tempi brevi al raggiungimento delle successive soglie di allertamento lasciando l'area in condizioni di sicurezza.

Ogni preposto per l'attuazione delle procedure di evacuazione viene avvisato dal RGA in modo che possano essere attivate celermente le operazioni di evacuazione nell'ipotesi di superamento delle successive soglie di segnalazione del rischio idraulico.

Si continuano a monitorare i livelli e si tengono sotto controllo i Bollettini meteo.

Superamento della soglia di allerta

Emanazione di Bollettino meteo con codice arancione (caso preventivo)

Essendo emesso con 24 ore di anticipo consentirà all'Impresa di programmare lavorazioni per il giorno successivo che non interessino zone golenali e di mettere in sicurezza tali aree nei confronti del passaggio di una possibile piena.

Si procederà in linea generale ad ultimare il più celermente possibile le operazioni che determinano la presenza di mezzi/opere provvisori all'interno di aree esondabili, senza iniziarne delle nuove;
Viene attivata la squadra di reperibilità 24H.

Superamento dei livelli di soglia pre-impostati (caso effettivo) - Durante l'orario di lavoro:

Si procede alla sospensione dei lavori, alla predisposizione delle vie di fuga ed alla rimozione dall'area a rischio dei mezzi più ingombranti;

Ogni preposto per l'attuazione delle procedure di evacuazione verifica che tutto il personale della propria Impresa non sia in area a rischio esondazione;

Il RGA verifica che non sussistano per effetto dei lavori condizioni in alveo che possano determinare, in caso di piena, rischi di rotture/sormonti arginali

Viene attivata la squadra di reperibilità 24H

Al di fuori dell'orario di lavoro:

Le attività di cantiere verranno programmate in modo da escludere l'avvio di lavorazioni all' di aree a rischio esondazione

Viene attivata la squadra di reperibilità 24H

Vengono monitorati gli argini ed evitato l'accesso di estranei al cantiere.

Viene presidiato il cantiere e potrebbero essere emessi ordini di servizio da parte della DL per la messa in sicurezza

.

Superamento della soglia di allarme

Durante l'orario di lavoro:

Non si inizia alcuna lavorazione nuova

Si sospendono immediatamente tutte le lavorazioni

La squadra di reperibilità 24H si porta sul posto per la esecuzione di eventuali operazioni di messa in sicurezza

Al di fuori dell'orario di lavoro:

La squadra di reperibilità 24H si porta sul posto per la esecuzione di eventuali operazioni di messa in sicurezza

Potrebbero essere emessi ordini di servizio da parte della DL per la messa in sicurezza

9 PROGRAMMA DEI LAVORI

Si allega il programma lavori dell'intervento, pari a 265 giorni naturali e consecutivi.

10 INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI

Si specifica pertanto che allo stato attuale non si è a conoscenza di cantieri afferenti ad appalti diversi dal presente, che siano contemporanei ed interferenti con le aree di lavorazione.

Nel caso si presentassero attività afferenti a diversi appalti, queste devono essere necessariamente coordinate in modo da distinguere le diverse aree di lavoro mediante opportune delimitazioni, e al contempo si dovranno coordinare il passaggio dei mezzi e delle maestranze per l'accesso alle aree di lavoro. Durante il transito, dovranno esser interrotte momentaneamente le lavorazioni interferenti. Analogamente dovranno essere creati percorsi sicuri, sia per le maestranze che per i mezzi d'opera e dovranno essere gestiti gli ingressi alle rispettive aree di lavoro.

Sarà cura del CSE aggiornare il presente documento a seguito di eventuali nuove situazioni successivamente intervenute.

In ogni caso, in presenza di altri appalti dovranno essere effettuate delle riunioni di coordinamento fra i responsabili dei vari appalti (i diversi CSE afferenti) al fine di coordinare le operazioni e le modalità di lavorazione relativamente ai lavori effettivamente interferenti.

11 COORDINAMENTO GENERALE

La successione delle fasi prevista da progetto esecutivo, così come descritta nei precedenti capitoli, richiederà la concentrazione dei lavori in tempi molto stretti, e tale limitazione andrà ad incidere profondamente sulle attività di coordinamento generale.

Dall'analisi del progetto risulta che alcune lavorazioni, facenti parte di interventi diversi, devono essere eseguite in aree comuni od adiacenti tra di loro. Quando dette lavorazioni debbano essere svolte anche contemporaneamente, come evidenziato dal cronoprogramma dei lavori, si è in presenza di interferenze reali e si dovranno quindi organizzare e coordinare le attività al fine di evitare pericolose sovrapposizioni. Di seguito si analizzano le interferenze precedentemente definite come interferenze reali, sulla base del cronoprogramma dei lavori.

12 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (ALL. XV – ART. 2.1.2 COMMA L)

La stima dei costi della sicurezza è stata effettuata a misura per un importo complessivo di Euro 143.403,07.

Si rimanda all'elaborato specifico "Stima dei costi della sicurezza" doc. PE.0.1.6.SIC.GE.C.M.0.0.1.A

12.1 Prezziario adottato

Per la stima dei lavori è stato impiegato il prezziario ANAS 2024 relativo alla sicurezza ed ove non presente la voce è stato formulato NP.

13 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

13.1 Allestimento e smobilizzo del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Preparazione delle aree di cantiere

- Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere
- Taglio di arbusti e vegetazione in genere
- Trasporto a recupero di legna e frasche
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità di cantiere
- Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere
- Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere
- Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive

Apprestamenti del cantiere

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Impianti di servizio del cantiere

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza

Protezione delle linee elettriche aeree

- Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche

Smontaggio degli apprestamenti del cantiere

- Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili
- Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Disallestimento di servizi sanitari del cantiere

Smobilizzo del cantiere

- Pulizia generale dell'area di cantiere
- Smobilizzo del cantiere

13.1.1 Preparazione delle aree di cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (sottofase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere

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

a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento		M.M.C. (sollevamento e trasporto)		
	[P3 x E4]= ALTO		[P1 x E1]= BASSO		

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Taglio di arbusti e vegetazione in genere (sottofase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

LAVORATORI:

Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere

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

a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore		Vibrazioni		
	[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E3]= RILEVANTE		

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Decespugliatore a motore.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Trasporto a recupero di legna e frasche (sottofase)

Carico della legna tagliata e del frasche su automezzo per il trasporto presso centro di recupero.

LAVORATORI:

Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche

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

a) DPI: addetto al trasporto a recupero di legna e frasche;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento		Rumore		Vibrazioni
[P2 x E4]= RILEVANTE		[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E2]= MEDIO	

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Sega circolare;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile);

6) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Realizzazione della viabilità di cantiere (sottofase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO		
---	--	---	--	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere (sottofase)

Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere, eseguito con mezzi meccanici (fino alla profondità massima di sessanta centimetri) ed accantonamento del terreno per successivo riutilizzo per opere a verde in loco (o in cantieri nelle vicinanze).

LAVORATORI:

Addetto allo scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere

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

a) DPI: addetto allo scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento		M.M.C. (sollevamento e trasporto)		
	[P3 x E4]= ALTO		[P1 x E1]= BASSO		

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (sottofase)

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere da applicare, tramite ganci metallici, su recinzione metallica esistente o su apposita struttura portante precedentemente predisposta.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;


**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive (sottofase)

Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive alloctone invasive e urticanti, comprese radici e ceppaie, previo riscontro effettuato sulla "Watch-list della flora alloctona d'Italia".

LAVORATORI:

Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive

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

a) DPI: addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento		Rumore		Vibrazioni
	[P2 x E4]= RILEVANTE		[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E2]= MEDIO

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Trattore;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Motosega.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.1.2 Apprestamenti del cantiere (fase)

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

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

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Sega circolare;

- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc.).

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili

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

a) DPI: addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala);
- 3) Autogru;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Scala semplice;
- 6) Sega circolare;
- 7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 8) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere

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

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.1.3 Impianti di servizio del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)

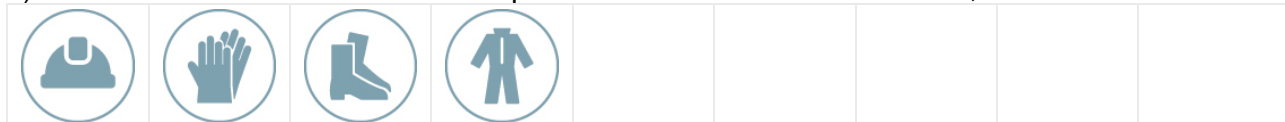
Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Scala semplice;
- 4) Scala doppia.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (sottofase)

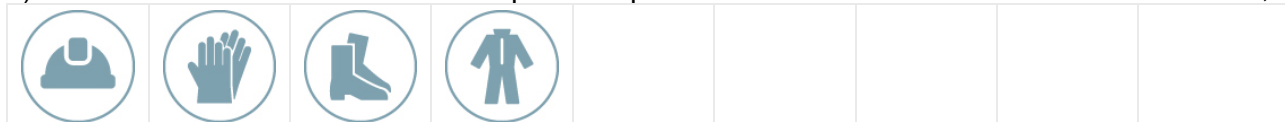
Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Scala semplice;
- 3) Scala doppia;
- 4) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)

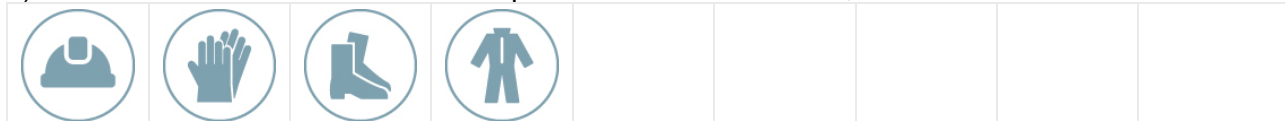
Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Ponteggio mobile o trabattello;
- 3) Scala doppia;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (sottofase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	R.O.A. (operazioni di saldatura)				
	[P4 x E4]= ALTO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 3) Scala doppia;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoimenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	R.O.A. (operazioni di saldatura)				
	[P4 x E4]= ALTO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 3) Scala doppia;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza (sottofase)

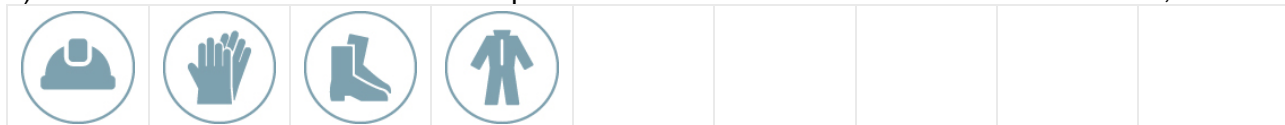
Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza (mediante la posa di lampade a basso consumo o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, ecc.).

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza;


**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione					
	[P3 x E3]= RILEVANTE					

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Ponteggio mobile o trabattello;
- 3) Scala doppia;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.1.4 Protezione delle linee elettriche aeree (fase)**Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche (sottofase)**

Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza delle parti attive di linee elettriche aeree.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione				
	[P1 x E4]= MODERATO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Scala semplice;
- 3) Sega circolare;
- 4) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.1.5 Smontaggio degli apprestamenti del cantiere (fase)

Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)

Disallestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

LAVORATORI:

Addetto al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

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

- a) DPI: addetto al disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)

Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc..).

LAVORATORI:

Addetto al disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili

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

a) DPI: addetto al disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala);
- 3) Autogru;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Scala semplice;
- 6) Sega circolare;
- 7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 8) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

Disallestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

LAVORATORI:

Addetto al disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

a) DPI: addetto al disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Disallestimento di servizi sanitari del cantiere (sottofase)

Disallestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

LAVORATORI:

Addetto al disallestimento di servizi sanitari del cantiere

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

a) DPI: addetto al disallestimento di servizi sanitari del cantiere;


**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.1.6 Smobilizzo del cantiere (fase)**Pulizia generale dell'area di cantiere (sottofase)**

Pulizia generale dell'area di cantiere.

LAVORATORI:

Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere

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

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





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Inalazione polveri, fibre		Punture, tagli, abrasioni		
[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO			

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Aspiratore;
- 3) Soffiatore a zainetto.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Incendi, esplosioni.

Smobilizzo del cantiere (sottofase)

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

LAVORATORI:

Addetto allo smobilizzo del cantiere

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

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.2 Lavori di movimento terra

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Protezione degli scavi

Drenaggio del terreno di scavo

Protezione delle pareti di scavo

Rinterri e rinfianchi

Rinterro di scavo eseguito a macchina

Rinterro di scavo eseguito a mano

Scavi a sezione obbligata

Scavo a sezione obbligata

Scavi a sezione ristretta

Scavo a sezione ristretta

Scavi di sbancamento

Scavo di sbancamento

Tracciamenti e risezionamenti

Tracciamento dell'asse di scavo

Risezionamento del profilo del terreno

Piste di cantiere

Formazione di rilevato stradale

Formazione di fondazione stradale

Formazione di manto di usura e collegamento

Pulizia di sede stradale

13.2.1 Protezione degli scavi (fase)

Drenaggio del terreno di scavo (sottofase)

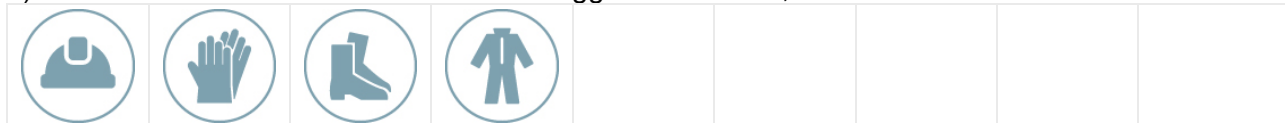
Drenaggio del terreno di scavo. Durante la fase lavorativa si prevede: la verifica delle condizioni del terreno prima e durante lo scavo, la connessione delle aste filtranti con le tubazioni di raccordo al fine di garantire l'uniformità del prosciugamento, l'aggottamento delle acque in aree autorizzate precedentemente individuate al di fuori di quelle di lavoro.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo

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

a) DPI: addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Scala semplice.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Protezione delle pareti di scavo (sottofase)





Protezione delle pareti di scavo mediante carpenteria in legno.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo

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

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

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



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.2.2 Rinterri e rinfianchi (fase)**Rinterro di scavo eseguito a macchina (sottofase)**

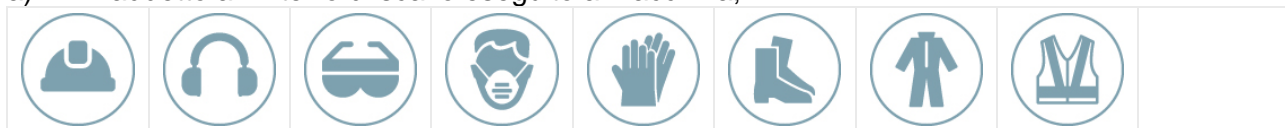
Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina

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

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento				
	[P3 x E4]= ALTO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Andatoie e Passerelle.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Rinterro di scavo eseguito a mano (sottofase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito a mano.

LAVORATORI:

Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano

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

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Andatoie e Passerelle.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

13.2.3 Scavi a sezione obbligata (fase)

Scavo a sezione obbligata (sottofase)

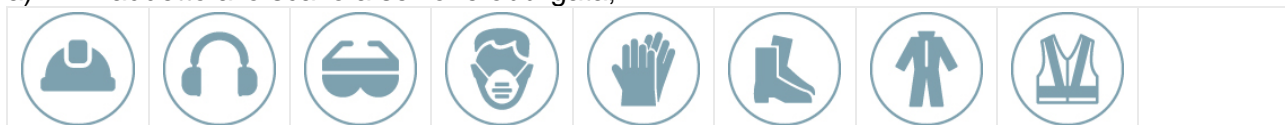
Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione obbligata

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;






PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.2.4 Scavi a sezione ristretta (fase)

Scavo a sezione ristretta (sottofase)

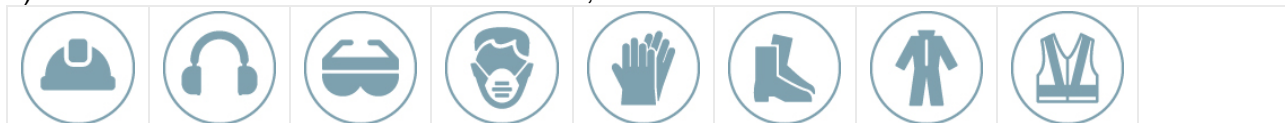
Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione ristretta

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;






PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.2.5 Scavi di sbancamento (fase)

Scavo di sbancamento (sottofase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo di sbancamento

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

a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;






PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.2.6 Tracciamenti e risezionamenti (fase)

Tracciamento dell'asse di scavo (sottofase)

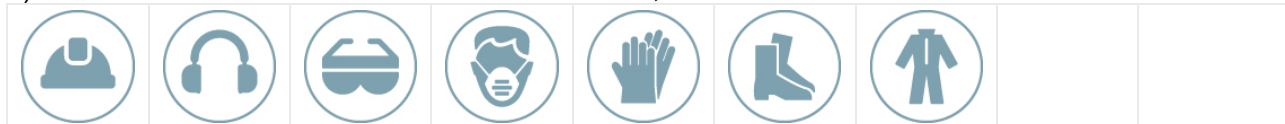
Il tracciamento dell'asse di scavo avviene tracciando sul terreno una serie di punti fissi di direzione, che si trovavano esattamente sulla direttrice di avanzamento.

LAVORATORI:

Addetto al tracciamento dell'asse di scavo

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

a) DPI: addetto al tracciamento dell'asse di scavo;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Scivolamenti, cadute a livello				
	[P1 x E1]= BASSO				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Risezionamento del profilo del terreno (sottofase)

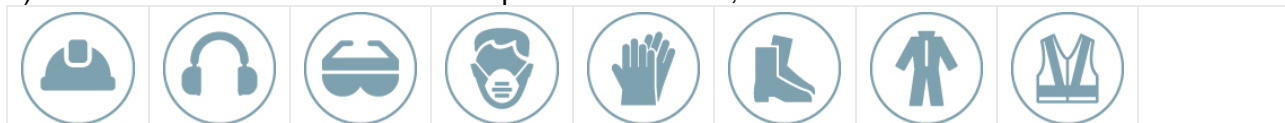
Risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

LAVORATORI:

Addetto al risezionamento del profilo del terreno

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

a) DPI: addetto al risezionamento del profilo del terreno;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento				
	[P3 x E4]= ALTO				

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.2.7 Piste di cantiere (fase)

Formazione di rilevato stradale (sottofase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di rilevato stradale

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

a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento		Rumore		
[P3 x E3]= RILEVANTE		[P1 x E1]= BASSO			

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale (sottofase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di fondazione stradale

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

a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE		Rumore [P1 x E1]= BASSO		
---	--	---	----------------------------	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Formazione di manto di usura e collegamento (sottofase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento

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

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;




**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE		Cancerogeno mutageno [P4 x E4]= ALTO	e		Inalazione fumi, gas, vapori [P1 x E1]= BASSO
---	--	---	---	---	---	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro dumper;
- 4) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Pulizia di sede stradale (sottofase)

Pulizia di sede stradale eseguita con mezzo meccanico.

LAVORATORI:

Addetto alla pulizia di sede stradale

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

a) DPI: addetto alla pulizia di sede stradale;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);
- 2) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.3 Fondazioni speciali

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Diaframmi in c.a.

Scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a.

Posa ferri di armatura per diaframmi in c.a.

Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.

Cordolo in c.a.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

13.3.1 Diaframmi in c.a. (fase)

Scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a. (sottofase)

Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, per diaframmi in cemento armato.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a.

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a.;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto		Investimento, ribaltamento		
	[P1 x E1]= BASSO		[P3 x E4]= ALTO		

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Macchina per scavo di paratie monolitiche;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Andatoie e Passerelle.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Annegamento; Caduta dall'alto; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Posa ferri di armatura per diaframmi in c.a. (sottofase)

Posa di gabbie di armatura all'interno dello scavo a sezione obbligata eseguito nel terreno per la realizzazione di diaframmi in cemento armato.

LAVORATORI:

Addetto alla posa ferri di armatura per diaframmi in c.a.

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

a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per diaframmi in c.a.;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a. (sottofase)

Esecuzione di getto di calcestruzzo, mediante tramoggia collegata a tubazioni in modo da immettere il calcestruzzo dal fondo dello scavo, per diaframmi in cemento armato.

LAVORATORI:

Addetto al getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.

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

a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.;






PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Chimico		Caduta dall'alto		Getti, schizzi
[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO	

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls;
- 3) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.3.2 Cordolo in c.a. (fase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

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

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






PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Chimico		Rumore		Punture, tagli, abrasioni
[P1 x E1]= BASSO		[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E1]= MODERATO	

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Pompa a mano per disarmante;
- 5) Sega circolare.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili (sottofase)

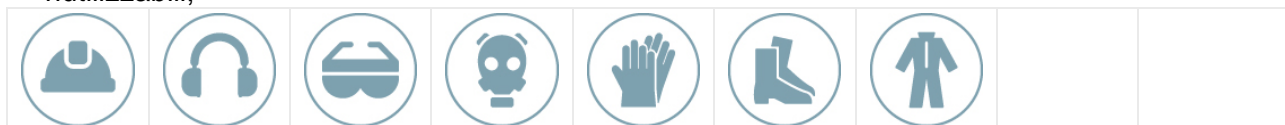
Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari per adattarsi a strutture di dimensioni e spessore variabili.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili;







PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

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

LAVORATORI:

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

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

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



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Punture, tagli, abrasioni				
	[P3 x E1]= MODERATO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Trancia-piegaferri.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

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

LAVORATORI:

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

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

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



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

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

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

13.4 RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

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

				
Caduta dall'alto	Caduta di materiale dall'alto o a livello	Cancerogeno e mutageno	Chimico	Elettrocuzione
				
Getti, schizzi	Inalazione fumi, gas, vapori	Investimento, ribaltamento	M.M.C. (sollevamento e trasporto)	Punture, tagli, abrasioni
				
R.O.A. (operazioni di saldatura)	Rumore	Scivolamenti, cadute a livello	Seppellimento, sprofondamento	Vibrazioni

13.4.1 RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Drenaggio del terreno di scavo; Protezione delle pareti di scavo; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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

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

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

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a.; Posa ferri di armatura per diaframmi in c.a.; Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Parapetti di trattenuta. Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti, ecc). Il



parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori di fondazioni speciali, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa ferri di armatura per diaframmi in c.a.;



PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Custodia dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

13.4.3 RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei



residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

13.4.4 RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione:

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



13.4.5 RISCHIO: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Ricognizione dei luoghi. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree, interrato o sotto traccia, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Precauzioni. Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.



PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Segnalazione in superficie. I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

13.4.6 RISCHIO: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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



13.4.7 RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.



13.4.8 RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento; Risezionamento del profilo del terreno; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

- b) Nelle lavorazioni:** Trasporto a recupero di legna e frasche; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Individuazione della zona di abbattimento. Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare



il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

Segnalazione della zona di abbattimento. Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo e di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

c) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento; Pulizia di sede stradale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato. In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di: preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori; indurre una maggiore prudenza; consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

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

devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II; D.M. 10 luglio 2002, Disciplina tecnica di segnalamento temporaneo su strada.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Drenaggio del terreno di scavo; Rinterro di scavo eseguito a mano;

Nelle macchine: Macchina per scavo di paratie monolitiche;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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



13.4.10 RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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



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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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



13.4.12 RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Trasporto a recupero di legna e frasche; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Protezione delle pareti di scavo; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale;

Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Autocarro con gru; Autogru; Pala meccanica (minipala); Escavatore; Autocarro dumper; Autobetoniera; Autopompa per cls;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro



e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

c) Nelle macchine: Dumper; Grader; Rullo compressore; Finitrice; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale); Macchina per scavo di paratie monolitiche;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

13.4.13 RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tracciamento dell'asse di scavo;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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

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



13.4.14 RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligatoria; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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



13.4.15 RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Trasporto a recupero di legna e frasche; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Autogru; Autocarro dumper; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale); Autobetoniera; Autopompa per cls;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

- c) Nelle macchine:** Pala meccanica; Pala meccanica (minipala); Dumper; Escavatore; Grader; Rullo compressore; Finitrice; Macchina per scavo di paratie monolitiche;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

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









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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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



13.5 ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Andatoio e Passerelle	Aspiratore	Attrezzi manuali	Avvitatore elettrico	Cannello per saldatura ossiacetilenica
				
Decespugliatore a motore	Motosega	Pompa a mano per disarmante	Ponteggio mobile o trabattello	Scala doppia
				
Scala semplice	Sega circolare	Smerigliatrice angolare (flessibile)	Soffiatore a zainetto	Trancia-piegaferri
				
Trapano elettrico	Vibratore elettrico per calcestruzzo			

13.5.1 ANDATOIE E PASSERELLE

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

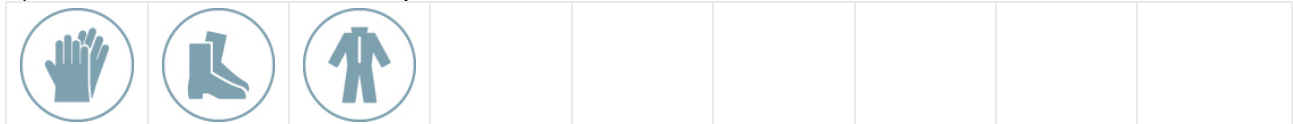
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.2 ASPIRATORE

L'aspiratore è un'attrezzatura utilizzata per l'asportazione e recupero di polvere e altre particelle solide.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;
- 4) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore aspiratore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.3 ATTREZZI MANUALI

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

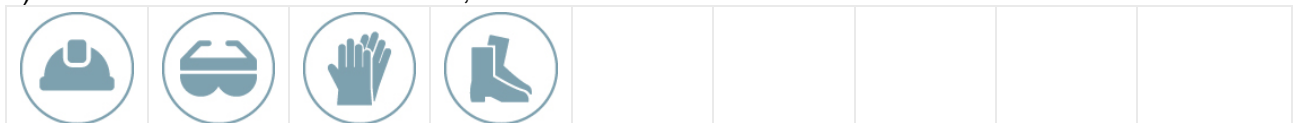
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.4 AVVITATORE ELETTRICO

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

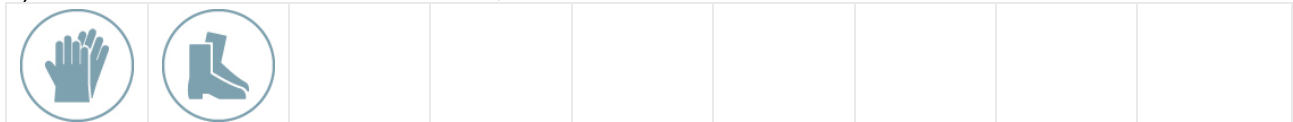
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.5 CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.6 DECESPUGLIATORE A MOTORE

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

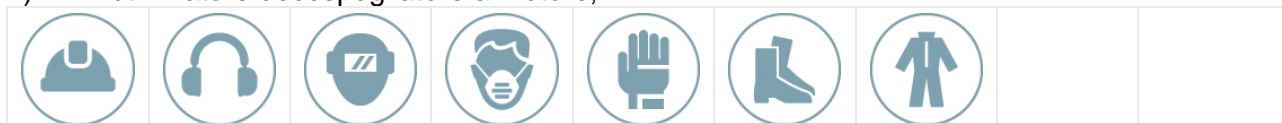
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.7 MOTOSEGA

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore motosega;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.8 POMPA A MANO PER DISARMANTE

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

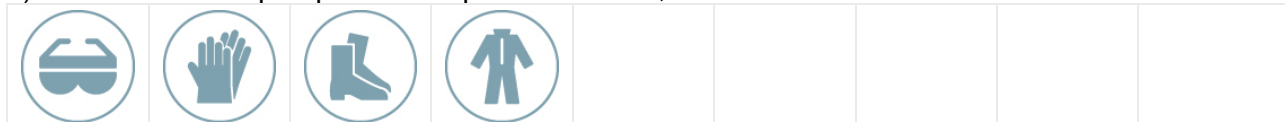
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Nebbie;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.9 PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO

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

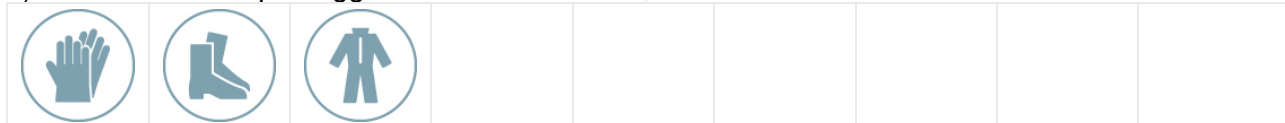
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.10 SCALA DOPPIA

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



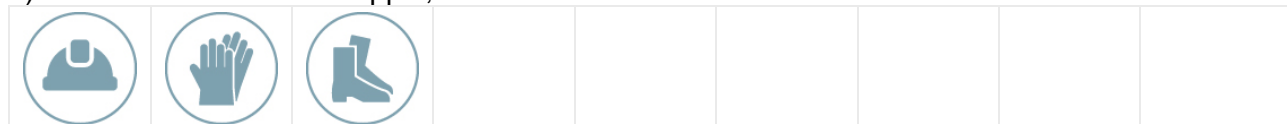
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.11 SCALA SEMPLICE

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



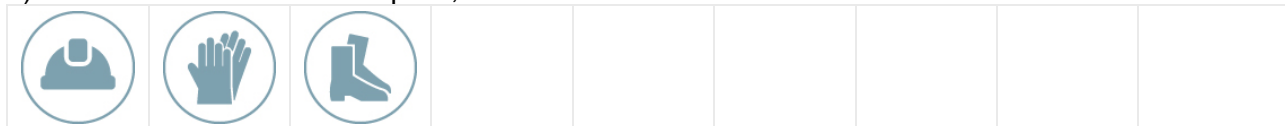
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.12 SEGA CIRCOLARE

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore sega circolare;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.13 SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.14 SOFFIATORE A ZAINETTO

Il soffiatore a zainetto è un'attrezzatura utilizzata prevalentemente per la pulizia di grandi aree scoperte tramite getti d'aria.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Rumore;
- 4) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore soffiatore a zainetto;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.15 TRANCIA-PIEGAFERRI

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.16 TRAPANO ELETTRICO

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

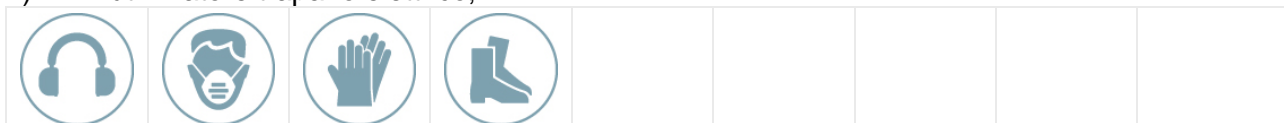
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.5.17 VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
















- 1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6 MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Autobetoniera	Autocarro	Autocarro con gru	Autocarro dumper	Autogru
				
Autopompa per cls	Dumper	Escavatore	Finitrice	Grader
				
Gru a torre	Macchina per scavo di paratie monolitiche	Pala meccanica (minipala)	Pala meccanica	Rullo compressore
				
Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)	Trattore			

13.6.1 AUTOBETONIERA

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autobetoniera;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.2 AUTOCARRO

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.3 AUTOCARRO CON GRU

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con gru;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.4 AUTOCARRO DUMPER

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro dumper;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.5 AUTOGRU

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autogru;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.6 AUTOPOMPA PER CLS

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autopompa per cls;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.7 DUMPER

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore dumper;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.8 ESCAVATORE

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



13.6.9 7) Scivolamenti, cadute a livello;

- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.10 FINITRICE

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore finitrice;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.11 GRADER

Il grader (o livellatrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato per eseguire livellamenti del terreno, per sagomare il profilo di tracciati stradali, per eseguire cunette, per distribuire e muovere materiale vario per pavimentazioni stradali.

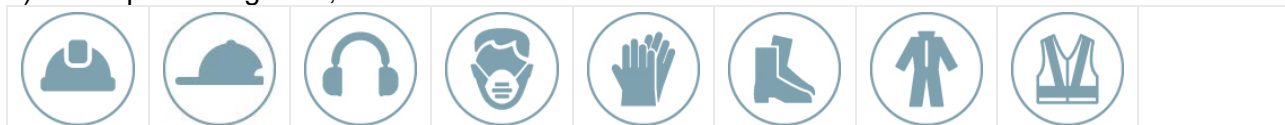
Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore grader;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.12 MACCHINA PER SCAVO DI PARATIE MONOLITICHE

La macchina per lo scavo di paratie monolitiche, realizzata essenzialmente mediante testate di scavo (benne) posizionate alla fine di organi di trasmissione e manovra (aste telescopiche), è impiegata per la realizzazione di paratie.



Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Annegamento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Seppellimento, sprofondamento;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore macchina per scavo di paratie monolitiche;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.13 PALA MECCANICA (MINIPALA)

13.6.14

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala);



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.15 PALA MECCANICA

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.16 RULLO COMPRESSORE

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.17 SPAZZOLATRICE-ASPIRATRICE (PULIZIA STRADALE)

La spazzolatrice-aspiratrice è un mezzo d'opera impiegato per la pulizia delle strade.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.6.18 TRATTORE

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore trattore;

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

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

13.7 POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Motosega	Trasporto a recupero di legna e frascome; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Protezione delle pareti di scavo; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice (flessibile) angolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Soffiatore a zainetto	Pulizia generale dell'area di cantiere.	97.0	
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza; Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere.		

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con gru	Trasporto a recupero di legna e frasche.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro dumper	Formazione di manto di usura e collegamento.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento; Risezionamento del profilo del terreno; Scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a.; Posa ferri di armatura per diaframmi in c.a..	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa ferri di armatura per diaframmi in c.a..	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Rinterro di scavo eseguito a macchina.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Grader	Risezionamento del profilo del terreno.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Macchina per scavo di paratie monolitiche	Scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a..	115.0	961-(IEC-51)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Pala meccanica	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo di sbancamento; Risezionamento del profilo del terreno; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)	Pulizia di sede stradale.	109.0	969-(IEC-59)-RPO-01

14 ALLEGATI

Allegati al progetto che costituiscono parte integrante e sostanziale del presente P.S.C.

PE.0.1.6.SIC.GE.R.T.0.0.1.B	Piano di sicurezza e di coordinamento
PE.0.1.6.SIC.GE.C.M.0.0.1.B	Stima dei costi della sicurezza
PE.0.1.6.SIC.GE.R.T.0.0.2.B	Fascicolo tecnico dell'opera
PE.0.1.6.SIC.GE.P.L.0.0.1.B	Layout di cantiere
PE.0.1.6.SIC.GE.P.L.0.0.2.A	Viabilità di cantiere

14.1 Allegato 1 censimento sottoservizi presenti


Wind

venerdì 26/04/2024 15:05

interferenze-windtre-lombardia@pec.windtre.it

I: SOL Protocol - New Document - 2024/IN/696696 - Caselle Landi

To protocollo@cert.agenziapo.it

 p0010_n01_r00_POSTA CERTIFICATA Protocollo n. 000117142024 del 24042024 Codice Ente aiifp_ Codice Aoo A4745E9.msg
9 MB

In riferimento ed in risposta alla richiesta sotto riportata, la scrivente società comunica di non avere proprie infrastrutture interraste contenenti cavi a fibra ottica con collegamenti attivi nella zona indicata in planimetria.

Cordiali saluti



Massimo Casiraghi

Da: Wind3 SOL <[no_reply_SOL@windtre.it](mailto:reply_SOL@windtre.it)>

Inviato: mercoledì 24 aprile 2024 16:10

2i Rete gas S.p.A.

Subject: POSTA CERTIFICATA: PNRR M2C4 INV. 3.3- RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO. SCHEDA N. 16. # PEC-638506770754721445-HERG

From: 2iretegas@pec.2iretegas.it

To: protocollo@cert.agenziapo.it

Cc: -

Date Sent: 07/05/2024 11:11:38

Date Receive: 07/05/2024 11:11:38

Attachment:

U-2024-0059266.pdf.p7m	application/pkcs7-mime	124.1 KB
dati-cert.xml	application/xml	0.9 KB
smime.p7s	application/pkcs7-signature	6.8 KB

Body:

Il file .P7M allegato è stato firmato digitalmente e per la sua apertura è necessario verificare ed estrarre gli oggetti.

Questa operazione può essere effettuata con un software in grado di elaborare questi file in modo conforme alla Deliberazione CNIPA 21 maggio 2009, n. 45. Un programma gratuito che consente di verificare e salvare il documento in configurazione leggibile è GoSign, e può essere scaricato da

<https://www.firma.infocert.it/installazione/>

L'installazione è semplice e non ha vincoli particolari.

Questo messaggio contiene informazioni di proprietà 2iReteGas S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e distruggere la copia in proprio possesso.

Arrivo: AOO A, N. Prot. 00012690 del 07/05/2024



DIPARTIMENTO NORD OVEST
AREA GAS PIACENZA
U.O. DI CASTEGGIO
Via Dabusti,31 – 27045 CASTEGGIO
T +39 0383230122 - F +39 02-93473328
PEC: 2iretegas@pec.2iretegas.it

Piacenza, 03/05/2024
2iRG\DTGNO\PI

Spettabile
AIPO
Strada Giuseppe Garibaldi,75
43121 Parma (pr)
Pec:
protocollo@cert.agenziapo.it

Oggetto: **PNRR M2C4 Inv. 3.3– Rinaturazione dell’Area del Po. SCHEDA N. 16.**

Con riferimento alla vostra comunicazione pec, 00011714/2024, la presente per informarvi che nelle zone in oggetto del Comune di Caselle Landi (LO) non sono presenti tubazioni di Nostra Proprietà.

Per il Comune di Piacenza diamo Nostro nulla osta alle Vostre opere di rinaturazione dell’area del Po.

Cordiali saluti.

2i Rete Gas S.p.A.
Un Procuratore
Luca Guardone

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell’art. 20 del d.lgs. 82/2005 e s.m.i. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da 2i Rete Gas e costituisce una copia integra e fedele dell’originale informatico, disponibile a richiesta presso l’Unità emittente.

OpenFiber

Subject: POSTA CERTIFICATA: Invio del protocollo numero 0108310: Protocollo n. 00011714/2024 del 24/04/2024 Codice Ente: aiifp_ Codice Aoo: A4745E9

From: openfiber.permessi.lombardia@pec.openfiber.it

To: protocollo@cert.agenziapo.it

Cc: -

Date Sent: 29/04/2024 12:37:49

Date Receive: 29/04/2024 12:37:49

Attachment:

daticert.xml	application/xml	0.9 KB
smime.p7s	application/pkcs7-signature	6.8 KB

Body:

Buongiorno,

Non siamo presenti con i nostri sottoservizi nella zona interessata ai lavori, non siamo interessati a sviluppi di rete.

Saluti

Coordinamento Open Fiber

Arrivo: AOO A, N. Prot. 00011971 del 29/04/2024

Società Impianti Metano

Spett. le

AIPO

Direzione Transizione Ecologica e Mobilità Dolce

Ufficio Programmazione e gestione ambientale e
qualità aziendale

Strada Giuseppe Garibaldi, 75

43121 - Parma

Alla C.a.

Dott. Paolo Piovani

Cell. 347.0492935

e-mail: paolo.piovani@agenziapo.it

Geom. Marco Casaroli

Cell. 338.2206759

e-mail: marco.casaroli@agenziapo.it

Vaiano Cremasco, 29/04/2024

Comunicazione Segnalazione: PROT. N. **28231** DEL **29/04/2024**

Oggetto: Segnalazione sottoservizi interrati in Comune di Caorso (PC) – SCHEDA N. 16

Risposta Vs. e-mail del 24/04/2024 - Rif. S16 Lettera sottoservizi int. M2C4I3

In ordine alla Vs. richiesta di segnalazione dei ns. servizi interrati nel comune di Caorso (PC) – SCHEDA N. 16 - si comunica che abbiamo evidenziato con linea verde continua le condotte del gas metano a **Bassa Pressione** sulle nostre planimetrie nelle zone da Voi indicateci, con esclusione degli allacciamenti alle utenze derivanti dalle citate condotte.

Come sopra riportato l'elaborato grafico allegato riporta l'ubicazione indicativa delle condotte gas metano, di conseguenza siamo disponibili, ad indicare sul posto le ns. condotte interrate (rete ed allacciamenti) con tracce di colore giallo, previo accordo con i tecnici della scrivente Direzione.

**Gli appuntamenti per segnalazioni dovranno essere richiesti con almeno 10 giorni lavorativi di anticipo dall'esecuzione delle opere
(Tecnico Società Impianti Metano s.r.l. Sig. Gianluca Granata – 346.8458832)**

Vi preghiamo inoltre di comunicarci, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Tecnico responsabile del cantiere e l'Impresa appaltante delle opere.

Si precisa che i lavori in prossimità dei ns. impianti sotterranei dovranno essere eseguiti con la massima cura adottando tutti gli accorgimenti (es. scavo a mano) necessari per evitare incidenti e danni alle persone, alle cose e disturbi al servizio del metanodotto UNI 10576.

Qualora in fase di esecuzione delle opere si verificasse l'eventuale posa di altri servizi, questa dovrà essere effettuata nel rispetto del D.M. 16.04.2008.

Ogni responsabilità per danni e/o incidenti che potessero comunque accadere in dipendenza dell'esecuzione dei Vs. lavori ricadrà esclusivamente su di Voi, fermo restando che ogni ripristino relativo ai nostri impianti dovrà essere eseguito a Vs. Spese, ma con intervento di ns. personale.

Qui di seguito alcune prescrizioni inderogabili da rispettare nella posa dei sottoservizi.

Per la posa del nuovo servizio, che interessa le condotte gas di **Bassa Pressione**, occorre che nei percorsi in parallelo venga rispettata una distanza di 0.50 m, necessaria per la sicurezza d'esercizio e poter eseguire correttamente allacciamenti d'utenza, operazioni di manutenzione e/o riparazione.

Negli incroci delle condotte deve essere rispettato un franco minimo di 0.50 m sia in sovrappasso che in sottopasso; nell'impossibilità di mantenere tale distanza – a ns. cura ma a spese a Vs. carico – occorre porre la condotta gas in manufatto o controtubo di protezione, prolungato per 1.00 m a monte ed a valle dell'incrocio – con gasdotto in sovrappasso – per 3.00 m a monte ed a valle dell'incrocio – con gasdotto in sottopasso -.

Il manufatto o controtubo di protezione, dovrà essere provvisto di sfiati portati a giorno ad una altezza minima di 2,50 m dal piano campagna.

Nel caso il nuovo servizio debba incrociare la ns. condotta rete o allacciamenti in **Bassa Pressione**, è consentito previo accordo con Società Impianti Metano, mantenere un franco minimo fra i due servizi pari a 0.20 m.

Vi ricordiamo che i ns. impianti sono protetti catodicamente e perciò il danneggiamento, anche in forma lieve, del rivestimento protettivo dovrà essere tempestivamente comunicato alla scrivente; la riparazione dello stesso è di nostra esclusiva competenza.

Qualora la scrivente dovesse riscontrare il mancato rispetto delle prescrizioni qui sopra riportate, sarete ritenuti responsabili per qualsiasi evento e circostanza dovesse derivare alla nostra società ed a terzi, anche in termini di difficoltà nella esecuzioni di interventi, di qualsiasi natura, compresa anche la mera manutenzione; mentre, di riflesso, la Società Impianti Metano srl non potrà essere ritenuta responsabile per qualsiasi danno ed evento ai Vostri sottoservizi posizionati in difformità alle prescrizioni sopra riportate.

Quanto Vi è fornito è d'esclusiva proprietà di Società Impianti Metano s.r.l. e deve essere trattato con riservatezza, non ceduto a terzi senza l'autorizzazione della suddetta Società ed è utilizzato unicamente per le attività per le quali è stato richiesto.

Gli elementi acquisiti non autorizzano in nessun caso chi in indirizzo o chi per esso ad effettuare interventi sugli impianti in gestione a questa Società.

Distinti saluti.

Società Impianti Metano S.r.L.



Allegato:

- Ns. planimetria 014-2024-SSI-002

Spett. le

AIPO

Direzione Transizione Ecologica e Mobilità Dolce

Ufficio Programmazione e gestione ambientale e
qualità aziendale

Strada Giuseppe Garibaldi, 75

43121 - Parma

Alla C.a.

Dott. Paolo Piovani

Cell. 347.0492935

e-mail: paolo.piovani@agenziapo.it

Geom. Marco Casaroli

Cell. 338.2206759

e-mail: marco.casaroli@agenziapo.it

Vaiano Cremasco, 29/04/2024

Comunicazione Segnalazione: PROT. N. **28235** DEL **29/04/2024**

Oggetto: Segnalazione sottoservizi interrati in Comune di Caselle Landi (LO) – SCHEDA N. 16

Risposta Vs. e-mail del 24/04/2024 - Rif. S16 Lettera sottoservizi int. M2C4I3

In ordine alla richiesta di segnalazione dei nostri servizi interrati nel Comune di Caselle Landi (LO) – SCHEDA N. 16, la Scrivente Società impianti Metano s.r.l., quale gestore del servizio di distribuzione gas metano sul Territorio Comunale, con la presente comunica che, nelle zone da Voi indicateci, non è presente alcuna nostra tubazione.

Distinti saluti.

Società Impianti Metano S.r.L.





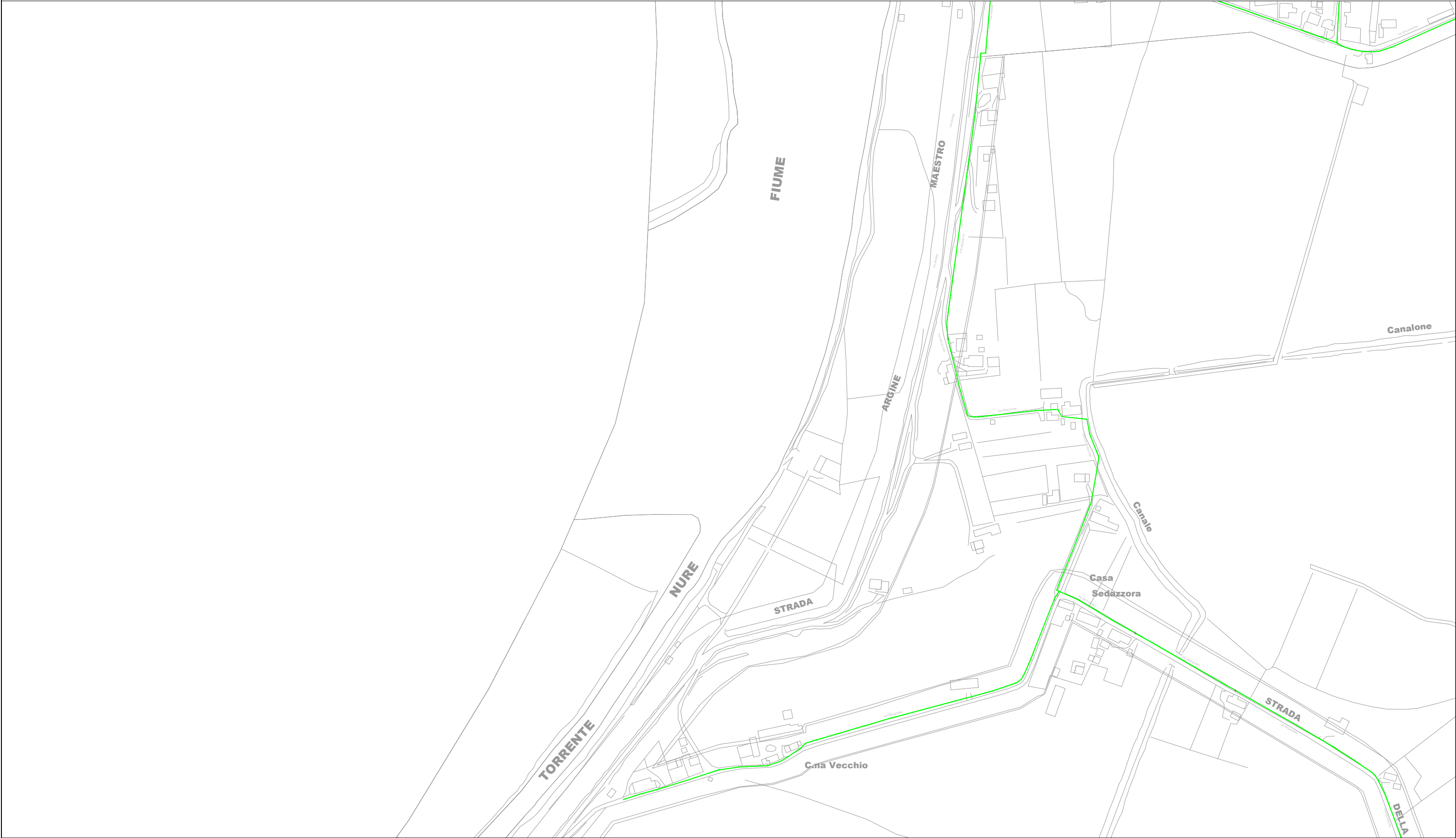
Società Impianti Metano s.r.l.

VIA NELSON MANDELA 1 - 26010 Vaiano Cremasco (CR)

DATA	29.04.2024	SCALA 1:4.000	Codice 014-2024-SSI-002
DISEGNATO	M. PAVESI		
VERIFICATO	M. PAVESI		

Descrizione:

SEGNALAZIONI SERVIZI INTERRATI
SCHEDA N. 16 - COMUNE DI CAORSO (PC)



 RETE GAS METANO BASSA PRESSIONE



2i Rete gas S.p.A.

Subject: POSTA CERTIFICATA: PNRR M2C4 INV. 3.3- RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO. SCHEDA N. 16. # PEC-638506770754721445-HERG

From: 2iretegas@pec.2iretegas.it

To: protocollo@cert.agenziapo.it

Cc: -

Date Sent: 07/05/2024 11:11:38

Date Receive: 07/05/2024 11:11:38

Attachment:

U-2024-0059266.pdf.p7m	application/pkcs7-mime	124.1 KB
dati-cert.xml	application/xml	0.9 KB
smime.p7s	application/pkcs7-signature	6.8 KB

Body:

Il file .P7M allegato è stato firmato digitalmente e per la sua apertura è necessario verificare ed estrarre gli oggetti.

Questa operazione può essere effettuata con un software in grado di elaborare questi file in modo conforme alla Deliberazione CNIPA 21 maggio 2009, n. 45. Un programma gratuito che consente di verificare e salvare il documento in configurazione leggibile è GoSign, e può essere scaricato da

<https://www.firma.infocert.it/installazione/>

L'installazione è semplice e non ha vincoli particolari.

Questo messaggio contiene informazioni di proprietà 2iReteGas S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e distruggere la copia in proprio possesso.

Arrivo: AOO A, N. Prot. 00012690 del 07/05/2024



DIPARTIMENTO NORD OVEST
AREA GAS PIACENZA
U.O. DI CASTEGGIO
Via Dabusti,31 – 27045 CASTEGGIO
T +39 0383230122 - F +39 02-93473328
PEC: 2iretegas@pec.2iretegas.it

Piacenza, 03/05/2024
2iRG\DTGNO\PI

Spettabile
AIPO
Strada Giuseppe Garibaldi,75
43121 Parma (pr)
Pec:
protocollo@cert.agenziapo.it

Oggetto: **PNRR M2C4 Inv. 3.3– Rinaturazione dell’Area del Po. SCHEDA N. 16.**

Con riferimento alla vostra comunicazione pec, 00011714/2024, la presente per informarvi che nelle zone in oggetto del Comune di Caselle Landi (LO) non sono presenti tubazioni di Nostra Proprietà.

Per il Comune di Piacenza diamo Nostro nulla osta alle Vostre opere di rinaturazione dell’area del Po.

Cordiali saluti.

2i Rete Gas S.p.A.
Un Procuratore
Luca Guardone

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell’art. 20 del d.lgs. 82/2005 e s.m.i. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da 2i Rete Gas e costituisce una copia integra e fedele dell’originale informatico, disponibile a richiesta presso l’Unità emittente.

E-distribuzione

Zimbra

teresa.pascarella@agenziapo.it

Fwd: Richiesta indicazioni sulla presenza di reti/servizi nei comuni di Caselle Landi. Scheda N. 16. #74316621-5505698#

Da : Marco Casaroli <marco.casaroli@agenziapo.it>

ven, 10 mag 2024, 12:40

Oggetto : Fwd: Richiesta indicazioni sulla presenza di reti/servizi nei comuni di Caselle Landi. Scheda N. 16. #74316621-5505698#

📎 6 allegati

A : Protocollo Protocollo <protocollo@agenziapo.it>

Cc : federica filippi <federica.filippi@agenziapo.it>

Buongiorno,

Si chiede cortesemente di protocollare la nota che si inoltra e con classifica 7.20.10-M2C4-I3.3

Cordiali saluti

Geom. Marco Casaroli - Direzione Transizione Ecologica e Mobilità Dolce

Via Garibaldi, n. 75 - 43121 PARMA Tel: +39 0521 797379 Mob: +39 338 220 6759

E-mail: marco.casaroli@agenziapo.it <http://www.agenziainterregionalepo.it/>



Da: "DesKey" <deskey@dkey.enel.com>

A: "Marco Casaroli" <marco.casaroli@agenziapo.it>

Inviato: Venerdì, 10 maggio 2024 12:38:31

Oggetto: Richiesta indicazioni sulla presenza di reti/servizi nei comuni di Caselle Landi. Scheda N. 16. #74316621-5505698#

Spett.le **AIPO - Geom. Marco Casaroli**

il sistema di protocollo della corrispondenza Enel le invia in allegato il seguente documento:

Mittente:

E-DISTRIBUZIONE SpA

DISPACCIAMENTO E SERVIZI UT-CR

Via Ombrone 2 - 00198 Roma - Italia

T +39 06 83051

e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it

Oggetto della corrispondenza: **Richiesta indicazioni sulla presenza di reti/servizi nei comuni di Caselle Landi. Scheda N. 16.**

Arrivo: AOO A, N. Prot. 00013310 del 13/05/2024

Numero di protocollo: **E-DIS-10/05/2024-0516709**

Cordiali saluti.

ATTENZIONE: QUESTO E' UN MESSAGGIO INVIATO AUTOMATICAMENTE
PER OGNI SEGNALAZIONE O RICHIESTA DI INFORMAZIONE NON
RISPONDERE A QUESTA EMAIL MA CONTATTARE L'UNITA' MITTENTE

Questo messaggio è da ritenersi di uso: CONFIDENZIALE

Questa comunicazione è confidenziale e potrebbe contenere informazioni considerate privilegiate in base alla legge. Deve essere utilizzata esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stata ricevuta e ne è vietata qualsiasi forma di riproduzione senza esplicita autorizzazione. Qualora fosse stata ricevuta per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e di distruggere la copia in proprio possesso.



74316621.pdf

197 KB



Planimetria 15.000.pdf

1 MB



Planimetria 5.000 A.pdf

526 KB



Planimetria 5.000 B.pdf

447 KB



Planimetria 5.000 C.pdf

710 KB

Dott.ssa Federica Filippi - AIPO
federica.filippi@agenziapo.it

AIPO - Geom. Marco Casaroli
marco.casaroli@agenziapo.it

AIPO
protocollo@cert.agenziapo.it

LOM-UT CR-LO -BLUE TEAM CREMONA

UNITA' TECNICI UT-CR

DIS/MNO/LOM/UT-CR/DSE

e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it

Oggetto: **EDIS74316621 da citare tale riferimento nell'oggetto o nel testo della risposta**
Richiesta indicazioni sulla presenza di reti/servizi nei comuni di Caselle Landi. Scheda N. 16.

Con riferimento alla vostra richiesta del 24/04/2024, nostro protocollo ED-27/04/2024-I0000288, vi comunichiamo che nell'area da voi indicata sono presenti nostri impianti: a tale riguardo vi alleghiamo una planimetria di massima.

È pertanto necessario che sia da voi adottata la massima prudenza in ogni fase dei lavori, in particolare nell'accertamento dell'esatta posizione degli impianti e dei cavi o altri servizi nel sottosuolo.

Non possiamo infatti escludere che alterazioni dello stato dei luoghi, intervenute in tempi successivi alla realizzazione dei nostri impianti, destituiscono di precisione le indicazioni planimetriche fornite al riguardo dal nostro personale; tali indicazioni devono considerarsi meramente orientative e fornite al solo scopo di offrire un punto di riferimento alle indispensabili attività preliminari di sondaggio imposte dalle norme di prudenza e buona tecnica a chi, accingendosi ad opere di scavo, debba accertare l'esatta ubicazione di strutture ed impianti sotterranei.

In occasione di interventi in prossimità di ns. impianti, ricordiamo che devono essere adottate tutte le necessarie precauzioni al momento dell'esecuzione dei lavori di manomissione o altre attività, nel rispetto delle prescrizioni di cui al D.Lgs. 81/08, al fine di evitare ogni contatto con gli impianti stessi.

Gli impianti elettrici di e-distribuzione sono mantenuti costantemente in tensione e possono costituire pericolo anche mortale per chi si avvicina o ne venga a contatto.

Nell'invitarvi a rendere edotti di ciò i vostri dipendenti e chiunque venga da voi incaricato delle attività, teniamo a sottolineare la vostra responsabilità, in ordine a qualsiasi incidente a persone o cose che dovesse

1/2

Azienda certificata ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 37001 - ISO 45001 - ISO 50001

Questo messaggio è destinato esclusivamente al seguente uso: **CONFIDENZIALE**



verificarsi per l'inosservanza delle raccomandazioni di cui sopra nonché di tutte le norme applicabili in materia.

Vi avvisiamo che le informazioni contenute nelle planimetrie, allegate alla presente comunicazione, sono di natura riservata e confidenziale e sono indirizzate unicamente al destinatario. E' espressamente vietato l'utilizzo verso terzi, salvo nostra previa autorizzazione.

Cordiali saluti

Carlo Bergaglio
Il Responsabile

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005 e s.m.i.. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia S.p.A. e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Arrivo: AOO A, N. Prot. 00013245 del 10/05/2024

Copia di lavoro priva di valore giuridico

LEGENDA

Sostegni BT

Palo in calcestruzzo

Palo in ferro

Rami BT

Aereo Cavo, In Esercizio

Morsetto a perforazione, In Esercizio

Rami MT

Aereo Conduttori Nudi, In Esercizio

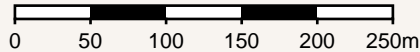
Nodi MT 2

Cabina PTP, In Esercizio

Montanti

Montante MT, In Esercizio

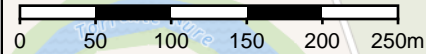
Montante BT, In Esercizio



N.Iter		Data	24/04/2024		N.Progetto/Bozza/Studio				
Regione	LOMBARDIA	Provincia	CREMONA		Comune	CASELLE LANDI			
Area	LOMBARDIA	U.T.	CREMONA-LODI		Località/Via	AREA GOLENALE			
Descrizione				Richiesta segnalazione impianti SCHEDA 16		Coordinate	Pagina numero		
						Lat.Long (9.802680 45.079609)		1/1	
Rif.Autorizzativo/Responsabile				BERGAGLIO CARLO		Rif.Tecnico			
						UT CREMONA-LODI			



N.Iter		Data	24/04/2024	N.Progetto/Bozza/Studio	
Regione	LOMBARDIA	Provincia	CREMONA	Comune	CASELLE LANDI
Area	LOMBARDIA	U.T.	CREMONA-LODI	Località/Via	AREA GOLENALE
Descrizione				Coordinate	Pagina numero
Richiesta segnalazione impianti SCHEDA 16				Lat/Long (9.820189 45.072336)	1/1
Rif.Autorizzativo/Responsabile			BERGAGLIO CARLO	Rif.Tecnico	UT CREMONA-LODI



N.iter	Data	24/04/2024	N.Progetto/Bozza/Studio
Regione	LOMBARDIA	Provincia	CREMONA
Area	LOMBARDIA	U.T.	CREMONA-LODI
Descrizione	Richiesta segnalazione impianti SCHEDA 16		Coordinate Lat/Long (9.831347 45.063485)
Rif.Autorizzativo/Responsabile		BERGAGLIO CARLO	Rif.Tecnico
		UT CREMONA-LODI	

LEGENDA

Rami BT

Aereo Cavo, In Esercizio

Aereo Nudo, In Esercizio

Interrato, In Esercizio

Nodi BT 3

In Esercizio

Nodi BT 6

Morsetto a perforazione, In Esercizio

Diverso da morsetto a perforazione, In Esercizio

Rami MT

Aereo Conduttori Nudi, In Esercizio

Aereo Conduttori Nudi, Disconnesso

Nodi MT 3-4

Sezionatore, In Esercizio

Nodo rigido, In Esercizio

Nodi MT 2

Cabina di Trasformazione, In Esercizio

Cabina utente o di consegna utente, Disconnesso

Cabina PTP, In Esercizio

Montanti

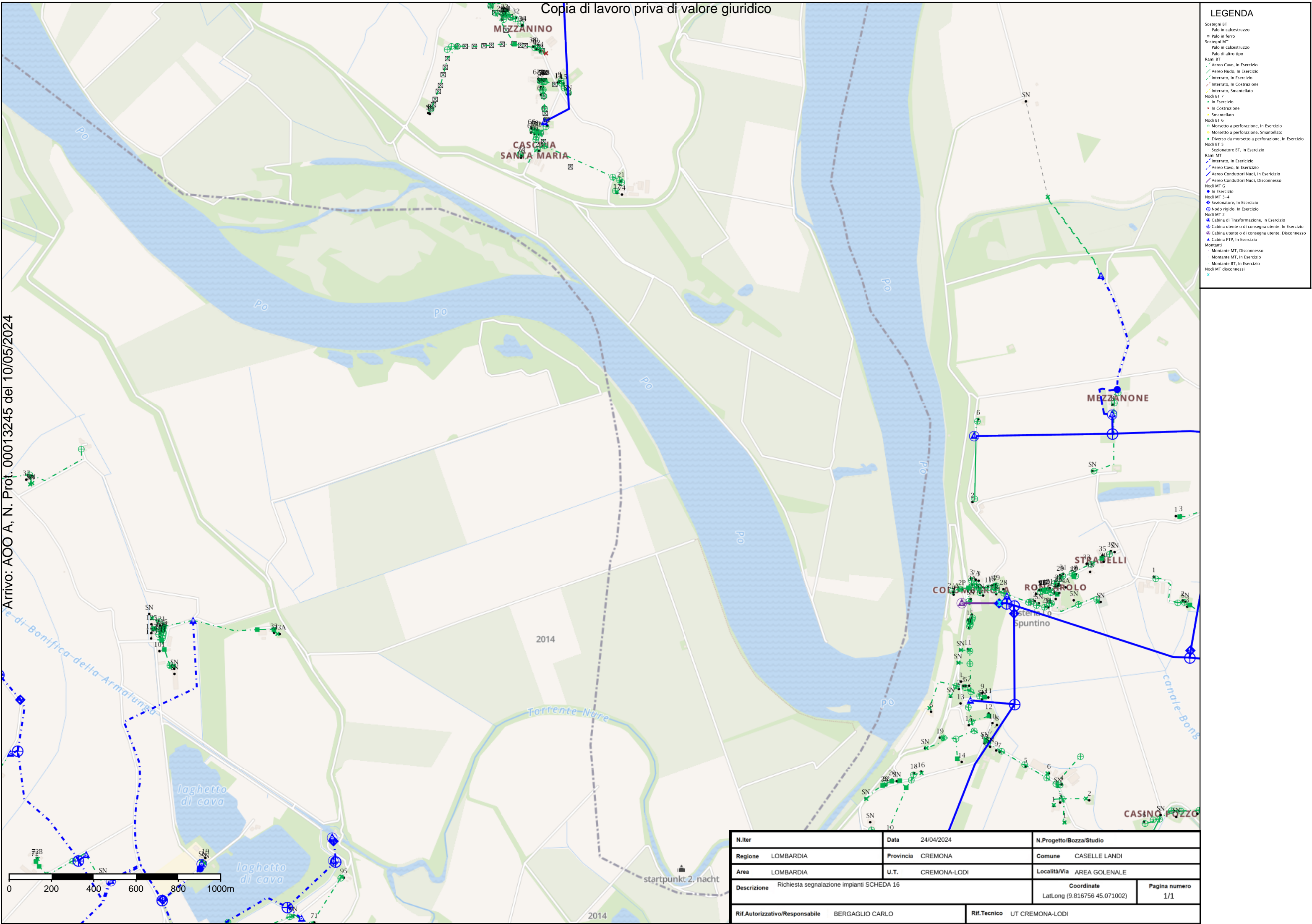
Montante MT, Disconnesso

Montante MT, In Esercizio

Montante BT, In Esercizio

Nodi MT disconnessi

Arrivo: AOO A, N. Prot. 00013245 del 10/05/2024



SAL

Subject: POSTA CERTIFICATA: SAL SRL - 17/05/2024 - 0007329

From: protocollo@pec.societaacqualodigiana.it

To: protocollo@cert.agenziapo.it

Cc: -

Date Sent: 17/05/2024 10:27:02

Date Receive: 17/05/2024 10:27:02

Attachment:

dati-cert.xml	application/xml	0.8 KB
Segnatura.xml	text/plain	1.8 KB
Aipo_scheda_n_16_.pdf	application/octet-stream	53.0 KB
Copia_DocPrincipale_Aipo_scheda_n_16_.pdf	application/octet-stream	53.7 KB
2953-13F-24-1A.pdf	application/octet-stream	344.3 KB
Copia_Allegato1_2953-13F-24-1A.pdf	application/octet-stream	344.4 KB
2953-13A-24-2A.pdf	application/octet-stream	346.8 KB
Copia_Allegato2_2953-13A-24-2A.pdf	application/octet-stream	346.9 KB
smime.p7s	application/x-pkcs7-signature	8.3 KB

Body:

RICHIESTA COORDINAMENTO SOTTOSERVIZI COMUNE DI CASALLE LANDI RIFERIMENTO
SCHEDA N. 16

Arrivo: AOO A, N. Prot. 00014091 del 17/05/2024

Lodi,

Spett.le

AIPO

Agenzia Interregionale per il fiume Po

Strada Giuseppe Garibaldi, 75

43121 Parma (PR)

protocollo@cert.agenziapo.it

Protocollo n°

MC/cc

OGGETTO : Richiesta coordinamento sottoservizi nel Comune di Caselle Landi (LO). **Riferimento Scheda n° 16**

Come da Voi richiesto con nota prot. SAL n. 6293 del 24/4/2024, allegate alla presente si trasmettono le planimetrie della zona di Vs. interesse, riportanti le indicazioni in ns. possesso riguardanti i servizi gestiti da questa Società.

Le indicazioni riportate sono di massima, pertanto, non attendibili in senso assoluto; si dovrà quindi, prima di dare corso ai lavori, effettuare gli opportuni assaggi.

Il ns. tecnico di zona da contattare per un eventuale sopralluogo è il Geom. Chiapin Christian rintracciabile al n. 3357813007.

A disposizione per ogni chiarimento, è gradita l'occasione per porgere distinti saluti.

**AREA SERVIZI TECNICI
IL DIRETTORE TECNICO**

(Ing. Mario Cremonesi)

Tecnico di riferimento:

Settore Progettazione e direzione dei lavori: Geom Christian Chiapin – christian.chiapin@sal.lg.it

SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA
via dell'Artigianato, 1/3
località San Grato - 26900 Lodi (LO)
tel 0371.6168 - fax 0371.616850

CENTRO OPERATIVO
via Galimberti, 17
26841 Casalpusterlengo (LO)
fax 0377.9334599

LABORATORIO ANALISI
via dell'Industria, 3/5
26900 Lodi (LO)
fax 0371.616880

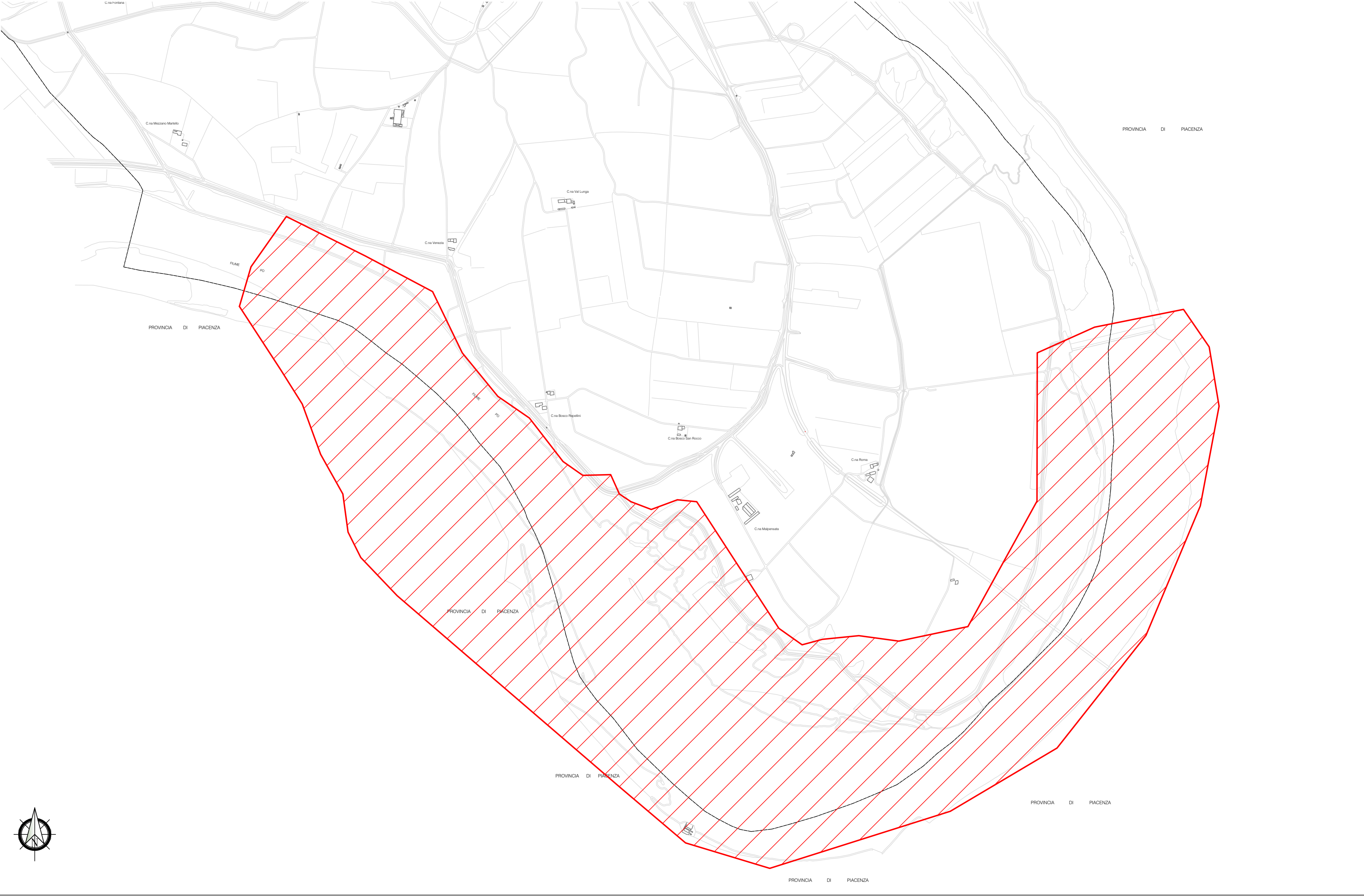
SERVIZIO CLIENTI
800 760 388
PRONTO INTERVENTO
800 017 144

info@acqualodigiana.it - protocollo@PEC.societaacqualodigiana.it - www.acqualodigiana.it
CF-PI 05486580961 - CCIAA di Lodi - REA 1460125 - capitale sociale €11.026.975,00 interamente versato

SISTEMI DI
GESTIONE CERTIFICATI
CQY
CERTIQUALITY
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018
UNI CEI EN ISO/IEC 27001:2022

Arrivo: 00014091 del 17/05/2024
SAL SRL
Doc. Principale - Copia Documento

Arrivo: AOO A. N. Prot. 00014091 del 17/05/2024



 FASCIA AIPO



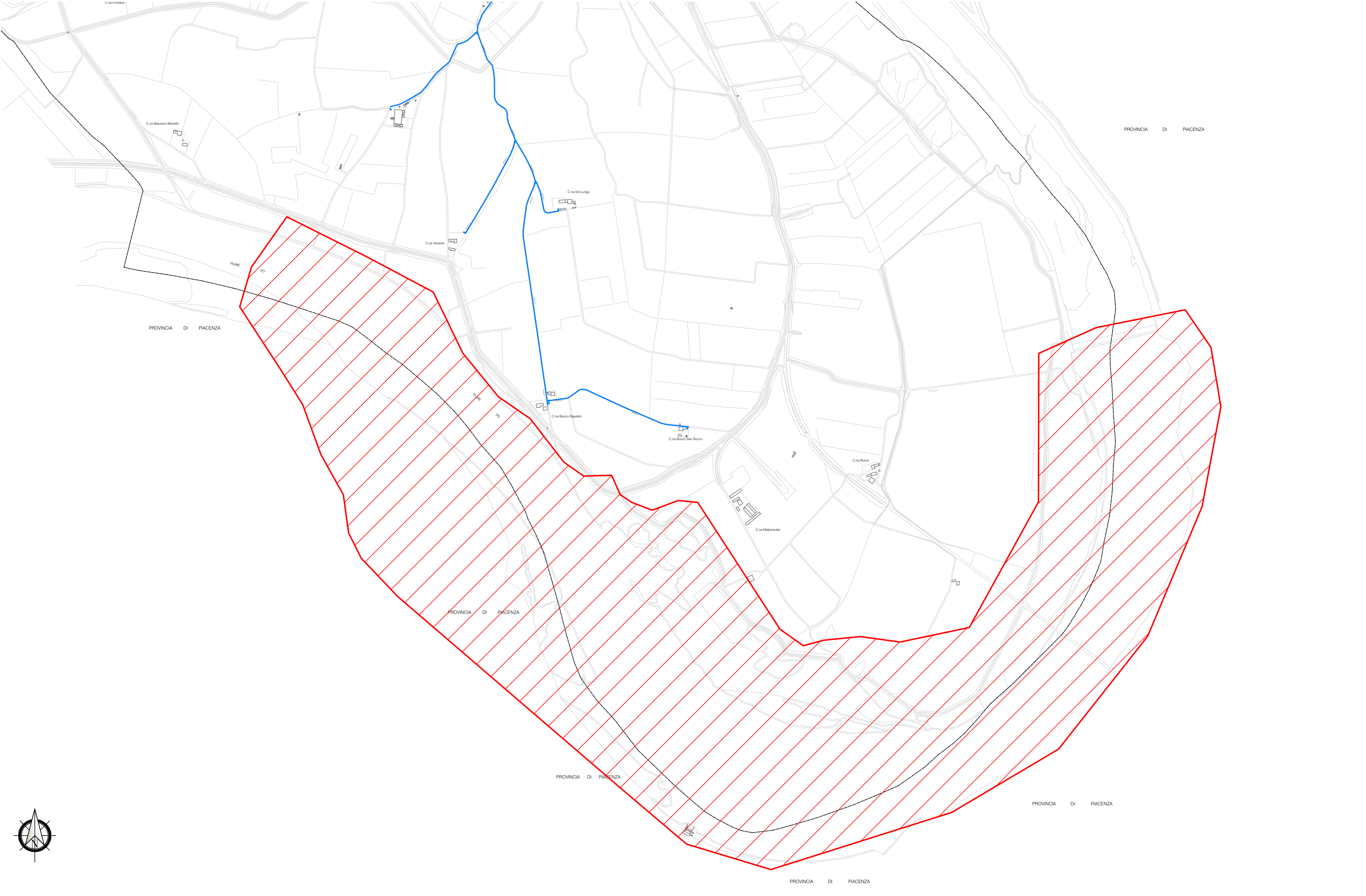
Società Acqua Lodigiana srl

Sede legale e amministrativa
Via dell'Artigianato 1/3
26900 LODI
tel: 0371 6168 - fax: 0371 616850
web: www.acqualodigiana.it
e-mail: info@acqualodigiana.it

Comune di CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA.
COORDINAMENTO SOTTOSERVIZI
Stralcio planimetrico rete fognaria zona C.na Bosco Repellini, C.na Bosco San Rocco, C.na Malpensata

redatto	Scaratti	formato	A2	scala	1:10000	data	08/05/2024	numero	2953-13F-24-1A
---------	----------	---------	----	-------	---------	------	------------	--------	----------------

Arrivo: AOO A. N. Prot. 00014091 del 17/05/2024



 FASCIA AIPO



Società Acqua Lodigiana srl

Sede legale e amministrativa
Via dell'Artigianato 1/3
26900 LODI
tel: 0371 6168 - fax: 0371 616850
web: www.acqualodigiana.it
e-mail: info@acqualodigiana.it

Comune di CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA.
COORDINAMENTO SOTTOSERVIZI
Stralcio planimetrico rete idrica zona C.na Bosco Repellini, C.na Bosco San Rocco, C.na Malpensata

redatto	Scaratti	formato	A2	scala	1:10000	data	08/05/2024	numero	2953-13A-24-2A
---------	----------	---------	----	-------	---------	------	------------	--------	----------------