

Regione Emilia Romagna
Città Metropolitana di Bologna
Comune di Castel Maggiore

PROGETTO DEFINITIVO

Nome progetto

“CASTEL MAGGIORE AFV”

Oggetto

Impianto agrivoltaico di potenza installata pari a circa 11.845,60 KWp, e delle relative opere di connessione, denominato “Castel Maggiore AFV” e da realizzarsi nel Comune di Castel Maggiore (BO)

Titolo

PRIME INDICAZIONI DI SICUREZZA

Proponente:

Cedro

CEDRO S.R.L.
Via Caravaggio,125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto:



SYNERGY S.R.L.
Via Clodoveo Bonazzi, 2
40013 - Castel Maggiore (BO)

Progettazione:

PIERPAOLO SEMPROLI

TELEIOS

SOCIETA' DI INGEGNERIA

TELEIOS S.r.l.
Via S. Quasimodo, 44
40013 Castel Maggiore (BO)
Tel. 051/702277 – Fax. 051/700825
Web: www.Teleios-ing.it

5					
4					
3					
2					
1					
0	05/2026	EMISSIONE	G.Fiorini	P.semproli	L.Malservisi
Rev.	Data	Motivo Revisione	Eseguito	Verificato	Approvato

Tipologia: RELAZIONE

Formato: A4

Foglio: 1 di 69

Scala: N.A.

File: RL13_Prind_disco.docx

Relazione: 142_RL13

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI A NORMA DI LEGGE. Sono vietati la riproduzione di parti senza la presenza di un'autorizzazione scritta da parte di Synergy S.r.l.
ALL RIGHT RESERVED BY LAW. Reproduction and extrapolation of parts are prohibited without the presence of a written mandate from Synergy S.r.l.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	4
2	DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE	5
3	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	10
3.1	LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È PREVISTA L'AREA DI CANTIERE	10
3.1.1	Indirizzo del cantiere	10
3.1.2	Descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere	10
3.2	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	12
4	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE, NONCHÉ ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI	15
4.1	CRITERI DI VALUTAZIONE	15
4.2	CRITERI DI ANALISI	16
4.3	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE	17
4.3.1	Rischi di investimento da veicoli	17
4.3.2	Rischi di seppellimento	17
4.3.3	Rischio di caduta dall'alto di persone o materiali	18
4.3.4	Salubrità dell'aria nei lavori in galleria	22
4.3.5	Stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	22
4.3.6	Estese demolizioni o manutenzioni	22
4.3.7	Rischi di incendio o esplosione	22
4.3.8	Sbalzi eccessivi di temperatura	23
4.3.9	Rischio di elettrocuzione	23
4.3.10	Rischio rumore	24
4.3.11	Rischio dall'uso di sostanze chimiche	24
4.3.12	Altri rischi trasmissibili a lavorazioni successive	25
4.3.13	Altri rischi propri delle lavorazioni	25
5	SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI	28
5.1	AREA DI CANTIERE	28
5.1.1	Caratteristiche dell'area del cantiere	28
5.1.2	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	30
5.1.3	Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	32
5.2	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	36
5.2.1	Modalità per eseguire la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	36
5.2.2	Servizi igienico-assistenziali	42
5.2.3	Viabilità principale del cantiere.	44
5.2.4	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	44
5.2.5	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	48
5.2.6	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D. Lgs. 81/08	48
5.2.7	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del d. Lgs. 81/08	49
5.2.8	Modalità di accesso dei mezzi per la fornitura dei materiali	49
5.2.9	Dislocazione degli impianti di cantiere	50
5.2.10	Dislocazione delle zone di carico e scarico	50
5.2.11	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	50
5.2.12	Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	51

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.3	LAVORAZIONI.....	52
5.3.1	Informazioni generali per attività in impianti fv.....	52
5.3.2	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere.....	56
5.3.3	Rischio di seppellimento	56
5.3.4	Rischio di caduta dall'alto di persone o materiali	60
5.3.5	Salubrità dell'aria nei lavori in galleria	64
5.3.6	Stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	64
5.3.7	Estese demolizioni o manutenzioni	64
5.3.8	Rischi di incendio o esplosione	64
5.3.9	Sbalzi eccessivi di temperatura	66
5.3.10	Rischio di elettrocuzione.....	66
5.3.11	Rischio rumore.....	67
5.3.12	Rischio dall'uso di sostanze chimiche	67
5.3.13	Altri rischi trasmissibili a lavorazioni successive	68
5.3.14	Altri rischi propri delle lavorazioni.....	69

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato riporta le prime indicazioni per la stesura dei Piani di Sicurezza, e viene redatto in conformità alle disposizioni di cui all'articolo 19 del D.P.R. nr.207 del 5 ottobre 2010, nell'ambito del progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato “Castel Maggiore AFV” e delle relative opere di connessione, da realizzarsi sul sito individuato al Catasto terreni del Comune di Castel Maggiore al foglio 16, particelle 59, 129, 130, 138, 139, 144.

L'impianto agrivoltaico sarà realizzato con pannelli fotovoltaici installati su strutture tracker, avrà una potenza di picco di 11.845,60 KWp lato corrente continua determinata da 17.680 moduli bifacciali.

Esso è costituito dai seguenti elementi:

1. Identificazione e descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - a. La localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui é prevista l'area di cantiere;
 - b. Descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nelle relazioni facenti parte del progetto;
2. Relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
3. Scelte progettuali ed organizzative, procedure e misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni;

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

2 DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata allo SPRESAL e alla ITL dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza (art. 96, comma 1, lettera g, D.Lgs. 81/089) di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti; non deve essere redatto il POS per le aziende che effettuano mere forniture di materiali ed attrezzature – art.96 comma 1 bis.
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento di valutazione dei rischi aziendale;
8. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
9. Autocertificazione di essere in regola con gli adempimenti contributivi;
10. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
12. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (SPRESAL, ITL, Vigili del fuoco, ecc.);
13. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
14. Tesserini di riconoscimento corredati di fotografia, generalità del lavoratore e del datore di lavoro (art. 26, comma 8, D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.).
15. Eventuali deleghe statutarie in materia di sicurezza sul lavoro, complete delle generalità del delegato (Art. 16 comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)
16. Certificato di residenza (o dichiarazione sostitutiva) del Rappresentante Legale o dei Soci della Ditta
17. Nominativi dei R.L.S. con le relative attestazioni dei corsi effettuati (Art. 47 e 37 comma 10, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.)
18. Nominativi dei lavoratori designati all'attività di prevenzione incendi e di primo soccorso – “gestione delle emergenze” (Art. 43 comma 1 lettere b), D.Lgs. 81/08)
19. UNILAV
20. Riscontri e/o documentazione relativa all'attività di formazione, informazione e addestramento prevista dall'art. 18, comma 1, lettera l, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in particolare:
 - Informazione (Art. 36, D.Lgs. 81/08)

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Formazione (Art. 37, D.Lgs. 81/08)
- Addestramento (Art. 37, comma 4 e 5, D.Lgs. 81/08)
- Formazione sull'uso delle attrezzature utilizzate dai lavoratori (Art. 71 comma 7 lettera a) e art. 37, D.Lgs. 81/08 in connessione all'art. 37 comma 4)
- Formazione e addestramento sull'uso dei D.P.I. (Art. 77 comma 4 lettera h), D.Lgs. 81/08)

21. Relazione geologica della natura del terreno con la quale si è accertata la consistenza delle pareti dello scavo, prive di armature, relativamente ai lavori di splatemento, sbancamento e allo scavo di pozzi e trincee (art.118 comma 2, D.Lgs. 81/08 e art. 119, comma 1, D.Lgs. 81/08)

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

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Autorizzazione ministeriale dell'uso del ponteggio e copia della relazione tecnica del fabbricante
- (art. 134, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature; "registro di controllo" completo degli eventuali aggiornamenti delle macchine presenti in cantiere (art. 71, comma 4, lettera a2, D.Lgs. 81/08.
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.
- DURC delle imprese straniere, art. 9, D. Lgs. n. 124/2004, autocertificazione regolarità contributiva. Con riferimento alle imprese straniere che vogliano esercitare attività riconducibili all'edilizia sul territorio italiano, come già precisato nella risposta ad interpello n. 24/2007, si ribadisce che “mentre per le imprese extracomunitarie che operano in territorio nazionale può affermarsi l'obbligo di iscrizione alle Casse Edili” e conseguentemente si è tenuti al possesso del DURC, “per quelle comunitarie tale obbligo sussiste soltanto qualora le stesse non abbiano già posto in essere presso un organismo pubblico o di fonte contrattuale, quegli adempimenti finalizzati a garantire gli stessi standards di tutela derivanti dagli accantonamenti imposti dalla disciplina contrattuale vigente nel nostro Paese”. La sentenza del Consiglio di Stato n. 4035 del 25 agosto 2008-seppur con riferimento alle imprese italiane e alla normativa DURC negli appalti pubblici -ha chiarito che la dichiarazione sostitutiva di certificazioni di cui all'art. 46 D.P.R. n. 445/2000 è un mezzo di semplificazione delle formalità.
- Documentazione ditte straniere per verifica idoneità tecnico professionale, equipollente alla documentazione italiana richiesta da All. XVII del D.lgs. 81/08 e s.m.i. corredata da traduzione legale almeno per i documenti emessi da ente pubblico.
- Adempimenti relativi ai rischi da agenti fisici
 - a. Documento aggiornato di valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro (art. 190 comma 1, D.Lgs. 81/08), comprensivo anche della individuazione delle misure di prevenzione e protezione necessarie per eliminare o ridurre i rischi ed i relativi tempi di attuazione come previsto dal comma 5 del medesimo articolo.
 - b. Istruzioni d'uso e manutenzione indicanti il livello di rumore emesso dalle macchine marcate CE
 - c. Documento aggiornato di valutazione dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio e/o al corpo intero contenente i risultati delle misurazioni dei livelli di vibrazione meccaniche cui i lavoratori sono esposti (art.202, D.Lgs. 81/08)
 - d. Istruzioni d'uso e manutenzione indicanti il livello di vibrazioni meccaniche prodotte dalle macchine marcate CE

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Adempimenti relativi ai rischi da agenti chimici
 - a. Il datore di lavoro determina preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti (art. 223 comma 1, del D.Lgs. 81/08)
 - b. Il datore di lavoro allega il documento di valutazione dei rischi risultanti delle misurazioni degli agenti chimici che possono presentare un rischio per la salute dei lavoratori, effettuate con metodiche standardizzate o, in loro assenza, con metodiche appropriate e con particolare riferimento ai valori limite di esposizione professionale e per periodi rappresentativi dell'esposizione in termini spazio temporali (art. 225 comma 2 e 4, del D.Lgs. 81/08)
- Lettera di incarico e di accettazione del "medico competente", ove ne è prevista la nomina (art. 18, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08)

TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Comando Vvf:	tel. 115
Pronto Soccorso:	tel. 118
Numero unico emergenza	tel.112

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

PROCEDURA DI EMERGENZA

Coloro che riscontrano una situazione anomala, come ad esempio incendi, malore di una persona, emissione o percolamenti di sostanze, ne informeranno immediatamente i superiori e/o gli incaricati di area addetti, indicando la natura dell'emergenza e l'area interessata.

All'interno del cantiere l'area logistica è stata individuata come **LUOGO SICURO/PUNTO DI RACCOLTA**, cui dovranno convergere tutti gli addetti. Pertanto si dovrà verificare quotidianamente che le aree di lavoro, le vie transitabili e gli accessi, siano costantemente liberi, in modo da consentire un facile raggiungimento dell'area logistica.

All'attivazione del segnale acustico che identifica un'emergenza, dato dal responsabile di area, ciascuno dovrà attenersi alle istruzioni impartite, abbandonando l'area senza indugio ma in maniera ordinata, utilizzando i percorsi di emergenza indicati e seguendo la segnaletica predisposta.

Il rientro nell'area interessata dall'emergenza, dovrà avvenire solo previa autorizzazione dell'incaricato per la gestione dell'emergenza stessa.

L'incaricato può essere sostituito da persone a lui affiancate e qualificate in caso di sua assenza o impedimento.

Ognuno dei locali di competenza di ciascuna impresa dovrà essere dotato di:

- ESTINTORE, posizionato in maniera ergonomica (ne deve essere agevole la individuazione e la presa);
- CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO, contenente tutte le dotazioni previste per un pronto ed adeguato primo soccorso.



Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È PREVISTA L'AREA DI CANTIERE

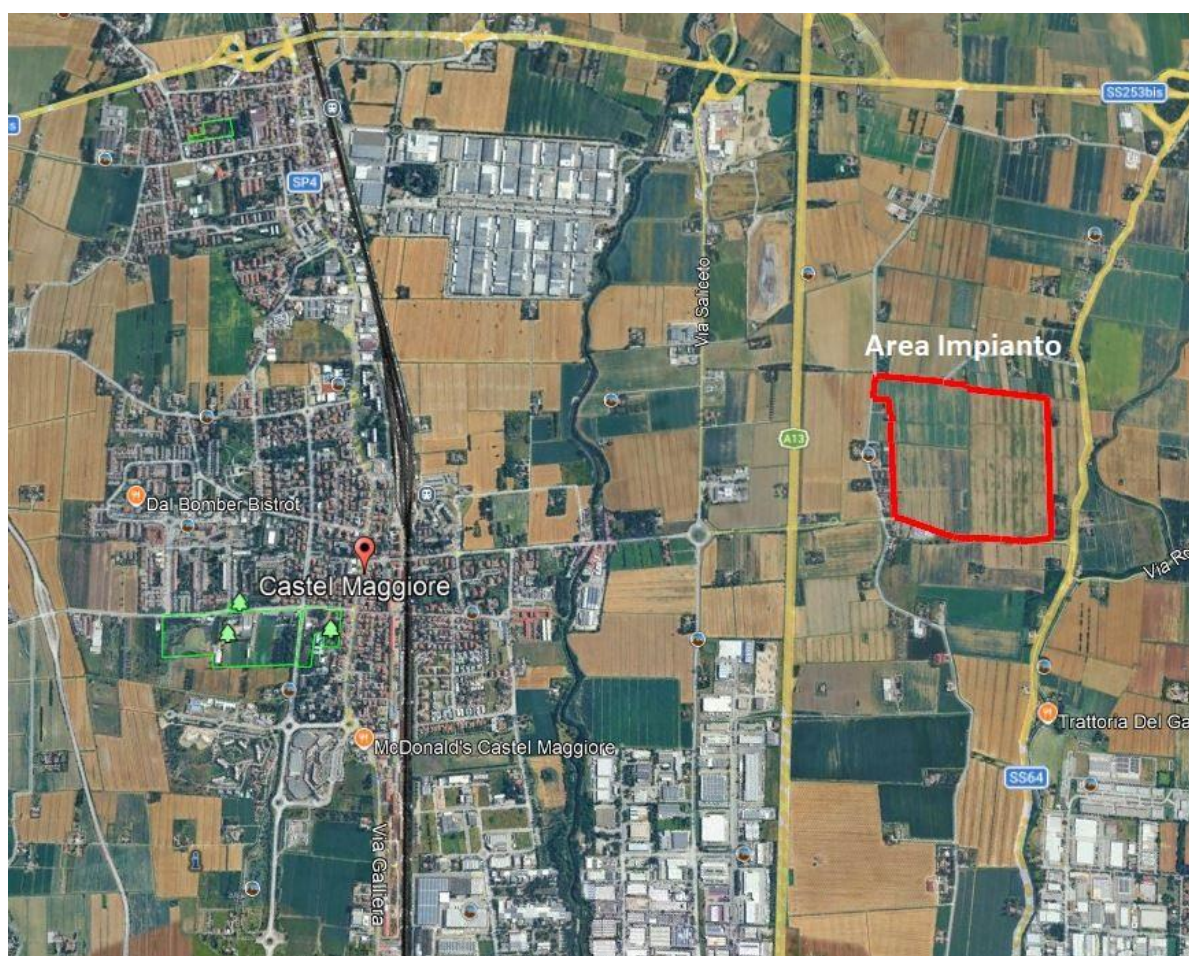
3.1.1 Indirizzo del cantiere

Area sita in Comune di Castel Maggiore (BO), individuata al Catasto terreni del Comune di Castel Maggiore al foglio 16, particelle 59, 129, 130, 138, 139, 144.

3.1.2 Descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere

L'area in oggetto è collocata a circa 3,2 km a est del centro abitato comune di Castel Maggiore (BO), in un sito a destinazione agricola.

Dal punto di vista morfologico, il territorio che ospiterà l'impianto agrivoltaico, si trova in una zona pianeggiante ad una quota media di circa 24 m s.l.m.



Individuazione su fotoaerea dell'area di interesse e relativo dettaglio.

Proponente:

Cedro

CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto:



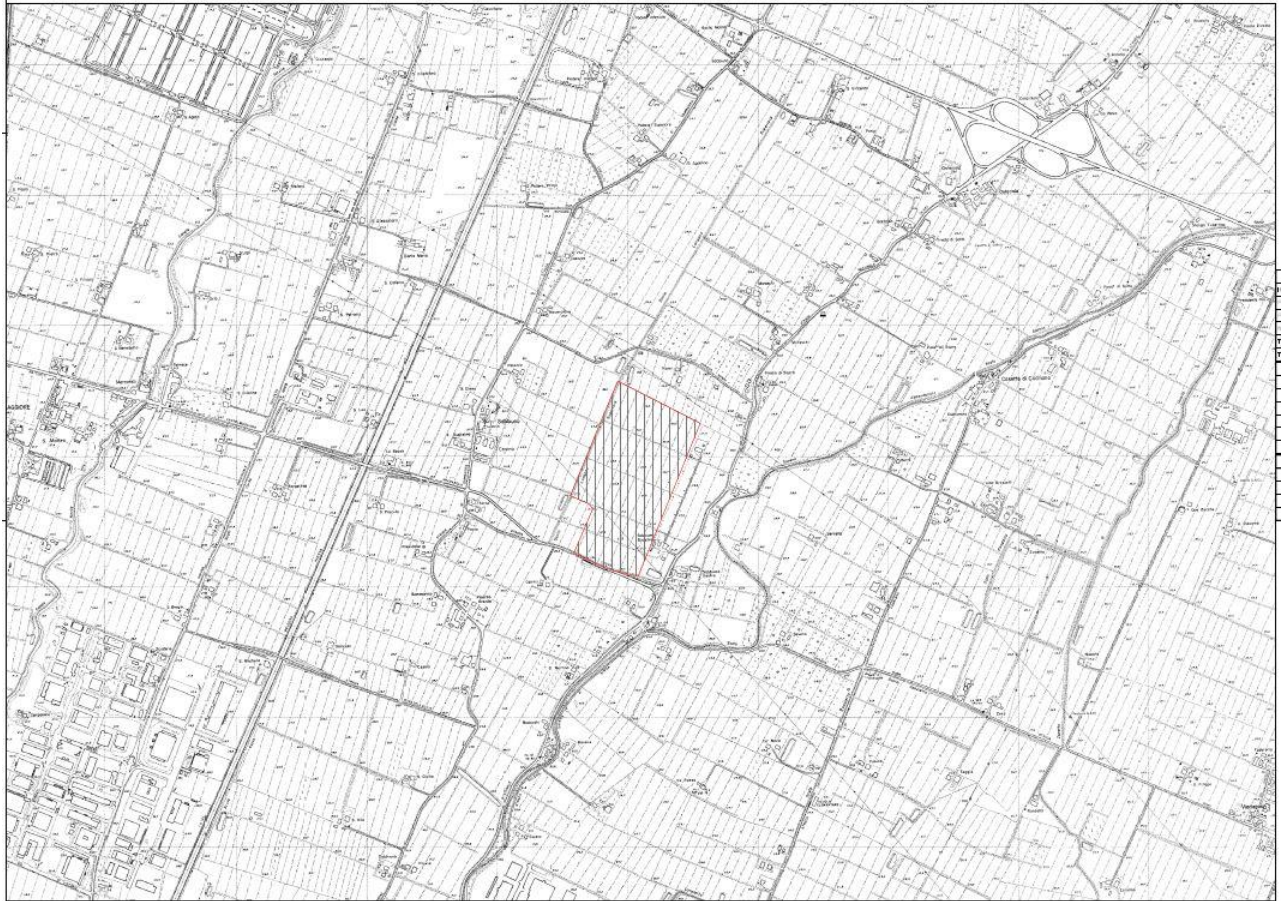
via Clodoveo Bonazzi, 2
40013 Castel Maggiore (BO)

Progettazione:



SOCIETA' DI INGEGNERIA
Via S. Quasimodo, 44
40013 - Castel Maggiore (BO)

Prime indicazioni di sicurezza



Individuazione su CTR dell'area di interesse e relativo dettaglio.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

3.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'impianto presenterà i seguenti componenti:

- N°17.680 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino da 670 Wp, installati in configurazione 1P (ovvero verticalmente o in 'portrait') su inseguitori monoassiali, cablati in stringhe da 26 unità ciascuna (sistema a 1.500 V in CC).
- N° 412 strutture di supporto dei moduli, realizzate tramite inseguitori monoassiali (di seguito "trackers") installati con pali direttamente infissi nel terreno (con angolo di inseguimento variabile di +/- 50°, passo di 7 m e orientati in direzione Sud 22.6°).
- I trackers saranno di 3 tipi: n. 288 in configurazione 52x1 (ogni tracker equivalente a 2 stringhe da 26); n. 84 in configurazione 26x1 (ogni tracker equivalente ad 1 stringa); n. 40 in configurazione 13x1 nella quale ogni tracker equivale a mezza stringa;
- N.°33 inverter di stringa di potenza nominale 300 kW conformi CEI 0-16, per la conversione dell'energia da Corrente Continua a 1.500 V a Corrente Alternata (c.c./a.c.) in Bassa Tensione a 800V; agli inverter saranno collegate le stringhe in gruppi da 21 unità, e saranno installati in campo e collegati ai cabinati tramite linee in CA da 800 V.
- N°3 cabine di campo (Power Station FV), JUPITER-3000k-H1, collocate in posizione baricentrica rispetto alle relative sezioni di afferenza, con la duplice funzione di radunare le linee in uscita dagli inverter tramite un quadro di parallelo BT e, contestualmente, di elevare la tensione da BT a MT tramite un trasformatore da 3300 kVA (40°C) raffreddato ad olio (ONAN) 15kV/0.8kV. Completano la dotazione i quadri in media tensione a 15kV.
- N°1 cabina Main Technical Room ('MTR'), nella quale verrà allestito un quadro MT dedicato, equipaggiato con appositi scomparti di arrivo dalla cabina POD, Dispositivo di Interfaccia ('DDI') e Sistema di Protezione d'Interfaccia ('SPI') + gruppo di misura fiscale (identificato anche come 'Gruppo di misura M2') e alimentazione dei servizi ausiliari (con relativo trasformatore MT/BT). Sarà inoltre previsto un locale apparati ITC/SCADA. In caso di mancata apertura del DDI, la funzione di rinalzo sarà realizzata dall'interruttore di arrivo della MTR.
- N°1 cabina di consegna ('POD') - GESTORE, costituite da:
 - un locale misure, in cui verrà installato il contatore fiscale POD ('Gruppo di misura M1')
 - un locale ad uso esclusivo del Distributore, ad accesso diretto dalla strada, nel quale si prevede l'installazione di scomparti di media tensione.
- N°1 cabina di consegna ('POD') - UTENTE, costituite da:
 - un locale Utente nel quale verrà installato il quadro generale MT d'impianto equipaggiato con:
 - scomparto con Dispositivo Generale ('DG') e Sistema di Protezione Generale ('SPG');
 - Il controllore Centrale di Impianto (CCI), come definito nella V1:2020 e V2:2021 della CEI 0-16, per impianti di produzione con potenza nominale superiore ad 1 MW e connessi in MT e un sistema di controllo dotato di Power Plant Controller come gateway di comunicazione tra il sistema PPC/EMS e Enel Distribuzione.
- N°1 cabina per manutenzione ('O&M'), con al loro interno:
 - apparati ITC/SCADA e CCTV
 - locali adibiti a magazzino, parti di ricambio, monitoraggio impianto
- N°1 stazione meteo per il monitoraggio fotovoltaico
- Sistema di monitoraggio parametri ambientali nel rispetto delle "linee guida agrivoltaico"
- Opere di cablaggio elettriche (in corrente continua e corrente alternata BT e MT) e di comunicazione da svilupparsi conformemente alla normativa CEI EN 50575 (cavi CPR) per quanto attiene l'area dell'impianto FV.
- Rete di terra ed equipotenziale che collega tutte le strutture di supporto, cabine ed opere accessorie potenzialmente in grado di essere attraversate da corrente in caso di guasto o malfunzionamento dell'impianto

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Sistema di monitoraggio “SCADA” per il monitoraggio e l’acquisizione dati su base continua
- Sistema di illuminazione
- Fondazioni in c.a. di sostegno della cabina
- Viabilità di servizio interna all’Impianto
- Recinzioni e cancelli per la perimetrazione dell’area ed il controllo degli accessi alla stessa
- Opere accessorie (trattamento arbusti, spianamento, compattamento, idrogeologia, etc..).

In generale, all’interno delle Power Station, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza verranno alimentati da UPS opportunamente dimensionato. Per i servizi ausiliari è prevista un’alimentazione derivata dalla linea principale di immissione di energia dell’impianto agrivoltaico, tramite l’interconnessione di trasformatore di tensione.

Sarà presente una linea derivata, dal quadro BT delle POD, verso gli UPS, tramite la quale alimentare tutte le utenze privilegiate di cabina (tipicamente ausiliari dei quadri MT e BT).

All’interno della Power Station, sono presenti i seguenti quadri:

- quadro parallelo inverter
- quadro di alimentazione ausiliari generale
- rack con SCADA
- UPS con batterie
- quadro antincendio (smartloop)
- centralina meteo

L’impianto agrivoltaico, e tutti i suoi componenti principali, devono essere in grado di comunicare con il sistema SCADA, che controlla: Potenza attiva e reattiva, tensione, frequenza, fattore di potenza, performance di produzione.

Tutti i parametri rilevanti dell’impianto, come correnti di stringa, tensioni di stringa e valori di corrente alternata e tensione in uscita dalle power station, devono essere continuamente monitorati da un sistema dedicato, compatibile con tutte le altre apparecchiature.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE, NONCHE' ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Per l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi inerenti all'intervento oggetto del presente documento, è necessario riferirsi, particolarmente, alle caratteristiche peculiari dell'area di lavoro, all'organizzazione del cantiere, al tipo di lavorazioni ed alle reciproche interferenze fra le lavorazioni.

4.1 CRITERI DI VALUTAZIONE

I rischi oggetto del presente capitolo vengono valutati combinando i criteri della probabilità dell'incidente, in mancanza di adeguate misure e dispositivi di protezione, e della gravità delle conseguenze dello stesso sulle persone coinvolte, secondo la seguente tabella:

<u>Gravità delle conseguenze per le persone coinvolte</u>					
Probabilità	Molto lieve	Lieve	Media	Grave	Molto grave
Improbabile	Molto basso	Basso	Medio	Media alto	Alto
Poco probabile	Basso	Medio	Media alto	Media alto	Alto
Mediam. probabile	Basso	Medio	Media alto	Alto	Alto
Molto probabile	Medio	Media alto	Alto	Alto	Molto alto
Certa	Media alto	Media alto	Alto	Molto alto	Molto alto

All'interno di essa viene definito:

Azione: l'atto dell'agire da parte del lavoratore e/o del gruppo di lavoratori, allo scopo di eseguire la lavorazione.

Incidente: la conseguenza indesiderata dell'azione che provochi danni.

Infortunio: l'effetto dell'incidente che provochi danni alle persone.

Improbabile: un incidente che, anche in assenza di adeguate misure di protezione durante l'azione, non possa verificarsi a meno del concomitante insorgere di diverse eventualità indipendenti poco probabili. Non sono noti episodi già verificatisi.

Poco probabile: un incidente che, anche in assenza di adeguate misure di protezione, non possa verificarsi a meno dell'insorgere di eventualità poco probabili. Sono noti rarissimi casi già verificatisi.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Mediamente probabile: un incidente che, in assenza di adeguate misure di protezione, possa essere considerato una delle possibili conseguenze dell'azione, in presenza di eventualità frequenti nel contesto. Sono noti episodi in cui l'evento ha provocato danni.

Molto probabile: un incidente che, in assenza di adeguate misure di protezione, sia la conseguenza logica dell'esecuzione dell'azione.

Certo: un incidente che non possa non verificarsi in conseguenza dell'azione.

Molto lieve: la gravità di un infortunio, quando generi danni lievi, rapidamente e completamente reversibili.

Lieve: la gravità di un infortunio, quando generi danni lievi e completamente reversibili. Media: la gravità di un infortunio, quando generi danni completamente reversibili.

Grave: la gravità di un infortunio, quando possa generare effetti di invalidità parziale.

Molto grave: la gravità di un infortunio, quando possa generare effetti di invalidità totale o effetti letali.

4.2 CRITERI DI ANALISI

In generale, si procede all'analisi ed alla valutazione di tutti i rischi individuati per il cantiere in oggetto. In sede di analisi, si assume che il rischio abbia, in tutti i casi, una fonte generatrice che risiede nell'esecuzione di una delle fasi lavorative individuate.

Ciò varrà anche per i rischi legati all'area del cantiere, che si assumeranno generati dall'attività di allestimento del cantiere. Viene infatti considerato che l'insorgenza del rischio (definita come il momento dal quale ne iniziano gli effetti sui lavoratori) debba individuarsi nel momento in cui i lavoratori accedono all'area per l'allestimento del cantiere.

Si assume poi che ogni lavorazione sia potenzialmente interferente con altre. Perciò si procederà comunque alla definizione delle misure di sicurezza. In ogni caso, si tratterà di misure generali che dovranno comunque essere precisate nel dettaglio dai P.O.S. delle imprese esecutrici.

In generale, per l'analisi dei rischi legate alle interferenze vengono definiti i seguenti casi:

Interferenza spaziale: eventualità, nella quale azioni diverse si svolgono nello stesso luogo.

Nel presente capitolo, la presenza di questa eventualità sarà presa in esame, di volta in volta, per ogni rischio individuato.

Interferenza temporale: eventualità, nella quale azioni diverse si svolgono nello stesso momento. Nel presente capitolo, l'eventualità sarà assunta come sempre possibile. L'esclusione di essa, attraverso lo sfalsamento temporale, sarà definita nei capitoli successivi, quale misura di sicurezza.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

4.3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE

4.3.1 Rischi di investimento da veicoli

Saranno presenti veicoli all'interno dell'area (mezzi di trasporto per l'approvvigionamento e la movimentazione dei materiali e delle attrezzature), i quali dovranno manovrare in spazi forzatamente ristretti. È quindi presente il rischio di investimento del personale da parte di questi mezzi. Sono quindi individuati i seguenti rischi specifici:

- ✓ **Rischio di investimento all'interno dell'area di cantiere da parte di mezzi del cantiere**

Si prendono in esame sia il rischio di investimento di personale del cantiere da parte di veicoli transitanti all'interno dell'area di cantiere, sia il rischio di investimento di terzi da parte dei veicoli afferenti al cantiere, sia il rischio di investimento di personale del cantiere da parte di veicoli afferenti al cantiere all'esterno dello stesso. Date le caratteristiche dei mezzi di trasporto transitanti nell'area, si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Il rischio è generato dall'allestimento del cantiere e dal suo mantenimento. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive.

- ✓ **Rischio di investimento sulla viabilità esterna da parte di mezzi estranei e/o afferenti al cantiere durante l'installazione e la rimozione delle recinzioni**

Il montaggio e lo smontaggio delle recinzioni, da eseguirsi a stretto contatto con le carreggiate aperte al traffico veicolare, comporta il rischio di investimento di lavoratori. Si tratta di eventi molto gravi e, ove non si adottino le necessarie misure, molto probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completate le lavorazioni interessate, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

4.3.2 Rischi di seppellimento

Le opere in progetto comportano la necessità di eseguire opere di scavo per la realizzazione delle fondazioni e degli allacciamenti impiantistici e fognari. Tutto questo comporta il rischio di seppellimento per franamento delle pareti degli scavi. Va inoltre considerato il rischio di seppellimento legato a possibili crolli di parti delle strutture da demolirsi.

- ✓ **Seppellimento all'interno degli scavi preliminari.**

Il rischio di franamento della parete, in assenza di adeguate misure di sicurezza, porta ad eventi di media gravità e poco probabili. Quindi il rischio viene indicato come medio-alto.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

4.3.3 Rischio di caduta dall'alto di persone o materiali

Le opere appaltate comportano l'esecuzione di lavori in altezza. Tutte le lavorazioni comportano il rischio di caduta dall'alto di persone e di materiali, cui bisogna aggiungere il rischio di caduta dall'alto di materiali in fase di sollevamento presente per quasi tutte le lavorazioni e il rischio di caduta lungo i percorsi verticali e orizzontali di collegamento all'interno dell'area del cantiere. Sono quindi individuati i seguenti rischi specifici.

- ✓ **Caduta dall'alto durante il piazzamento e lo smobilizzo delle attrezzature.**

Durante l'allestimento e lo smobilizzo del cantiere può verificarsi la necessità di salire sulle attrezzature in fase di installazione e/o posizionamento, ciò comporta il rischio di caduta dall'alto. Il rischio viene aggravato dal fatto che le dotazioni di sicurezza del cantiere, in fase di allestimento potrebbero non essere complete. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Una volta completate le operazioni di allestimento o smobilizzo, i rischi aggiuntivi vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni.

- ✓ **Caduta dall'alto all'interno dello scavo di sbancamento.**

L'esecuzione degli scavi e delle opere all'interno di essi implica la presenza di rischi di caduta delle persone all'interno. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Il rischio è generato dall'allestimento del cantiere e dal suo mantenimento e può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive fino al completamento del solaio del piano terreno.

- ✓ **Cadute da scale a gradini del castello di salita.**

La necessità di accedere alle parti alte, presuppone per il personale la percorrenza delle scale del castello di salita. Ciò può presentare il rischio di caduta lungo le stesse. Si tratta di eventi mediamente gravi anche se poco probabili, quindi di rischi classificabili come medio alti.

Il castello di salita sarà installato contestualmente alla realizzazione del ponteggio. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, dal montaggio del ponteggio fino al suo smantellamento.

- ✓ **Caduta dall'alto del castello di salita in fase di montaggio o di smontaggio.**

Il montaggio e lo smontaggio del castello di salita presentano rischi aggiuntivi rispetto a quelli normalmente presenti dovendo, forzatamente essere eseguiti in assenza di alcuni dei dispositivi di protezione collettiva presenti sul castello montato. Aumentano perciò le probabilità di incidenti. Si tratta di eventi gravi e molto probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completato il montaggio, i rischi aggiuntivi vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni.

- ✓ **Cadute dall'alto dei ponteggi.**

Le lavorazioni eseguite in quota con l'ausilio del ponteggio presentano il rischio di caduta dagli impalcati. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Una volta installati, i ponteggi saranno utilizzati per gran parte delle lavorazioni successive. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, dal montaggio dei ponteggi fino al loro smontaggio.

✓ **Cadute dall'alto dei ponteggi, durante il montaggio e lo smontaggio.**

Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi presentano rischi aggiuntivi rispetto a quelli normalmente presenti dovendo, forzatamente essere eseguiti in assenza di alcuni dei dispositivi di protezione collettiva presenti sul ponteggio montato. Aumentano perciò le probabilità di incidenti. Si tratta di eventi molto gravi e molto probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completato il montaggio, i rischi aggiuntivi vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi sui ponteggi.

✓ **Cadute dall'alto del montacarichi del cantiere.**

La presenza di personale in quota a bordo del montacarichi presenta il rischio di caduta all'esterno. Si tratta di eventi molto gravi, mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Una volta installato il montacarichi, esso sarà utilizzato per gran parte delle lavorazioni successive. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, dal montaggio del montacarichi fino al suo smontaggio.

✓ **Cadute dall'alto del montacarichi, durante il montaggio e lo smontaggio.**

Il montaggio e lo smontaggio del montacarichi presentano rischi aggiuntivi rispetto a quelli normalmente presenti dovendo, forzatamente essere eseguiti in assenza di alcuni dei dispositivi di protezione collettiva presenti sulla macchina montata. Aumentano perciò le probabilità di incidenti. Si tratta di eventi molto gravi e molto probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completato il montaggio, i rischi aggiuntivi vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi con l'uso del montacarichi.

✓ **Cadute dall'alto, durante le operazioni di carpenteria e di getto delle strutture verticali in c.a.**

Le operazioni implicano, in assenza di adeguate misure di sicurezza la presenza di rischi di caduta delle persone dall'alto delle opere provvisorie di carpenteria. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Una volta completate le carpenterie ed i getti, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

✓ **Cadute dall'alto, durante le operazioni di carpenteria.**

Durante le lavorazioni sui solai, è presente il rischio di caduta all'interno della struttura dell'impalcato in corso di realizzazione. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Una volta completati i solai, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

✓ **Caduta di materiali dall'alto all'interno dello scavo di sbancamento.**

L'esecuzione degli scavi e delle opere all'interno di essi implica la presenza di rischi di caduta di oggetti e/o materiali dal bordo dello scavo verso l'interno. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Il rischio è generato dall'allestimento del cantiere e dal suo mantenimento e può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive fino al completamento del solaio del piano terreno.

✓ **Caduta di materiale dall'alto del castello di salita.**

La percorrenza del castello di salita presenta il rischio di caduta di oggetti verso il basso. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Il castello di salita sarà installato contestualmente alla realizzazione del ponteggio. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, dal montaggio del ponteggio fino al suo smantellamento.

✓ **Caduta di materiali vari o parti del castello di salita in fase di montaggio o di smontaggio.**

Il montaggio e lo smontaggio del castello di salita presentano rischi aggiuntivi rispetto a quelli normalmente presenti dovendo, forzatamente essere eseguiti in assenza di alcuni dei dispositivi di protezione collettiva presenti sul castello montato. Aumentano perciò le probabilità di incidenti. Si tratta di eventi gravi e molto probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completato il montaggio, i rischi aggiuntivi vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni.

✓ **Caduta di materiale dall'alto dei ponteggi.**

Le lavorazioni eseguite in quota con l'ausilio dei ponteggi presentano il rischio di caduta di oggetti dagli impalcati. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Una volta installati i ponteggi, essi saranno utilizzati per gran parte delle lavorazioni successive. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, dal montaggio dei ponteggi fino al loro smontaggio.

✓ **Caduta di materiali vari o parti di ponteggio in fase di montaggio o di smontaggio.**

Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi presentano rischi aggiuntivi rispetto a quelli normalmente presenti dovendo, forzatamente essere eseguiti in assenza di alcuni dei dispositivi di protezione collettiva presenti sul ponteggio montato. Aumentano perciò le probabilità di incidenti. Si tratta di eventi gravi e molto probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completato il montaggio, i rischi aggiuntivi vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi sui ponteggi.

✓ **Caduta di materiale dall'alto del montacarichi.**

La presenza di personale, attrezzature e/o materiali a bordo del montacarichi presenta il rischio di caduta di oggetti verso persone nelle zone sottostanti. Si tratta di eventi molto gravi, mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Una volta installato il montacarichi, esso sarà utilizzato per gran parte delle lavorazioni successive. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, dal montaggio del montacarichi fino al suo smontaggio.

- ✓ **Caduta di materiali vari o parti del montacarichi in fase di montaggio o di smontaggio.**

Il montaggio e lo smontaggio del montacarichi presentano rischi aggiuntivi rispetto a quelli normalmente presenti dovendo, forzatamente essere eseguiti in assenza di alcuni dei dispositivi di protezione collettiva presenti sulla macchina montata. Aumentano perciò le probabilità di incidenti. Si tratta di eventi gravi e molto probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completato il montaggio, i rischi aggiuntivi vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi con l'uso del montacarichi.

- ✓ **Cadute di porzioni di elementi strutturali durante le operazioni di carpenteria e montaggio.**

La realizzazione degli interventi strutturali in progetto comporta il rischio di caduta di parti di elementi strutturali in fase di realizzazione. Si tratta in generale di eventi molto gravi e molto probabili, ove le operazioni non siano condotte in modo corretto, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completati gli interventi, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

- ✓ **Caduta di materiale dall'alto dei trabattelli, dei ponti su cavalletti, degli autocestelli e delle piattaforme sviluppabili.**

L'uso dei trabattelli e degli altri ponti mobili presenta il rischio di caduta di oggetti dagli stessi. Si tratta di eventi mediamente gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come medio alti.

Una volta completate le lavorazioni interessate, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

- ✓ **Caduta di attrezzature e materiali dall'alto in fase di trasporto e movimentazione.**

Gli spostamenti dei materiali per recarli alle aree di intervento e/o per allontanarli da esse presentano il rischio di caduta dall'alto, durante la movimentazione, lo scarico ed il trasporto all'interno ed all'esterno dei fabbricati. Si tratta di eventi mediamente gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come medio alti.

Una volta completate le lavorazioni interessate, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

- ✓ **Caduta di attrezzature e materiali dall'alto in fase di movimentazione con gli apparecchi di sollevamento.**

La movimentazione dei materiali con gli apparecchi di sollevamento presenta il rischio di caduta dall'alto, non solo di materiali minuti, ma anche di parti di attrezzature e di elementi. Si tratta di gravi e molto probabili, in assenza di adeguate misure di sicurezza, quindi di rischi classificabili come alti.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Il rischio è generato all'atto del posizionamento degli apparecchi e può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive, fino al relativo smatellamento.

4.3.4 **Salubrità dell'aria nei lavori in galleria**

Il progetto non prevede lavori in galleria

4.3.5 **Stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**

Il progetto non prevede lavori in galleria.

4.3.6 **Estese demolizioni o manutenzioni**

Il progetto non prevede demolizioni.

4.3.7 **Rischi di incendio o esplosione**

I rischi di incendio ed esplosione si manifestano in cantiere in occasione dell'esecuzione di lavorazioni con fiamme libere e/o con materiali ad alta temperatura (opere di saldatura ossiacetilenica o elettrica, saldatura di guaine, saldatura di tubazioni polipropilene, etc.). Inoltre bisogna considerare i rischi, per quanto più ridotti generati dalla presenza delle macchine operatrici, degli autocarri e di altre attrezzature dotate di motori. Infine deve essere considerato il rischio generato dalla possibilità di guasti all'impianto elettrico del cantiere.

✓ **Incendio ed esplosione durante l'uso del cannello e delle bombole**

In cantiere, il cannello e le bombole per la saldatura possono essere usati durante l'esecuzione di lavorazioni quali la posa di tubazioni in ferro e la realizzazione di opera da fabbro. I relativi rischi sono legati al cattivo funzionamento delle valvole, al possibile ribaltamento delle bombole, alla presenza delle fiamme libere del cannello, al verificarsi di anomali innalzamenti di temperature e/o di pressione delle bombole e/o delle tubazioni, etc. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Una volta completate le lavorazioni interessate, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

✓ **Incendio ed esplosione durante l'uso della bombola di gas**

In cantiere, la bombola di gas liquido e il relativo cannello possono essere usati durante l'esecuzione di lavorazioni quali la posa di tubazioni in pvc e in generale in materiale plastico, nonché durante la posa delle guaine. I relativi rischi sono legati al cattivo funzionamento del polmone, al possibile ribaltamento delle bombole, alla presenza delle fiamme libere del cannello, al verificarsi di anomali innalzamenti di temperature e/o di pressione delle bombole e/o delle tubazioni, etc. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Una volta completate le lavorazioni interessate, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

✓ **Contatto con materiali ad alta temperatura**

All'interno del cantiere possono trovarsi ad alta temperatura sia parti di attrezzature (motori di macchine, piastre per la saldatura del polipropilene, saldatrici elettriche, etc.) sia materiali (tubazioni e opere in ferro, tubazioni in materiale plastico, etc.). Il contatto diretto del corpo con materiali ad alta temperatura provoca ustioni. Il contatto indiretto e il contatto dei materiali ad alta temperatura con materiali infiammabili possono anche provocare lo scoppio di incendi. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Una volta completate le lavorazioni interessate, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

✓ **Incendio per guasti all'impianto elettrico di cantiere**

Per quanto ridotto, l'impianto elettrico del cantiere in oggetto sarà comunque costituito da quadretti, collegamenti ed attrezzature elettriche, i quali, in caso di guasto, possono generare surriscaldamenti e possibili fonti di incendio. Si tratta di eventi molto gravi, anche se poco probabili, quindi di rischi classificabili come alti. Il rischio è generato dall'allestimento del cantiere e dal suo mantenimento. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive.

4.3.8 Sbalzi eccessivi di temperatura

Il progetto non prevede l'esecuzione di lavori che presuppongano l'insorgenza di sbalzi eccessivi di temperatura.

4.3.9 Rischio di elettrocuzione

Il rischio di elettrocuzione, cioè di folgorazione, è presente durante l'esecuzione di lavorazioni che implicino la presenza di attrezzature elettriche o comunque di corrente elettrica.

✓ **Elettrocuzione per contatto (diretto o indiretto) con attrezzature e collegamenti elettrici facenti parte dell'impianto del cantiere**

La presenza di attrezzature elettriche e, in generale, dell'impianto elettrico, comporta il rischio di contatto con i conduttori dell'impianto (contatto diretto) e/o con parti in tensione dell'apparecchiature elettriche (contatto indiretto). Si tratta di eventi molto gravi e, ove non si adottino le necessarie misure, molto probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Il rischio è generato dall'allestimento del cantiere e dal suo mantenimento e può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

✓ **Elettrocuzione per contatto con conduttori interrati sotto tensione eventualmente presenti nell'area del cantiere**

La necessità di eseguire gli scavi comporta il rischio di contatto con eventuali conduttori interrati sotto tensione nell'area interessata. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Per gli scavi per gli allacciamenti impiantistici e fognari e per quelli dei diaframmi, la chiusura degli scavi è da considerarsi parte integrante delle lavorazioni, alle quali il rischio è associato. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi nello stesso punto.

Per gli scavi di sbancamento, invece, il rischio generato dall'inizio dell'esecuzione scavo può estendersi per interferenza spaziale anche alle lavorazioni successive, perlomeno fino al completamento delle fondazioni del nuovo interrato.

✓ **Elettrocuzione per contatto (diretto o indiretto) con attrezzature e collegamenti elettrici facenti parte dell'impianto definitivo.**

Nei periodi finali dell'intervento l'impianto elettrico definitivo e gli impianti elettrici esterni saranno in grado di essere messi sotto tensione. Ciò comporta il rischio di contatto con i conduttori degli stessi impianti (contatto diretto) e/o con altri oggetti accidentalmente in tensione (contatto indiretto). Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Il rischio è generato dal completamento degli impianti. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive.

4.3.10 Rischio rumore

All'interno del cantiere, l'uso delle macchine operatrici e delle attrezzature elettriche può esporre i lavoratori a eccessive pressioni sonore. Si deve poi considerare che l'esposizione contemporanea a diverse fonti sonore (anche se di potenza ridotta) amplifica l'effetto nocivo. L'esposizione prolungata a eccessive pressioni sonore crea, in tutti i soggetti colpiti, danni all'udito, si tratta quindi di eventi certi e con effetti gravi e invalidanti, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Una volta completate le lavorazioni interessate, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

4.3.11 Rischio dall'uso di sostanze chimiche

In cantiere si deve considerare il rischio durante lavorazioni svolte con l'uso di sostanze quali additivi, solventi, acidi, collanti, vernici, smalti, etc.

✓ **Contatto e inalazione di sostanze chimiche nocive**

L'uso di sostanze chimiche nocive può provocare danni per inalazione, per ingestione, od anche per il semplice contatto. Si tratta di eventi mediamente gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come medio alti.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Una volta completate le lavorazioni interessate, le relative condizioni di rischio vengono a decadere. Pertanto il rischio non può estendersi per interferenza spaziale a successive lavorazioni da svolgersi negli stessi punti.

4.3.12 Altri rischi trasmissibili a lavorazioni successive

✓ **Lesioni per contatto con i ferri di ripresa**

La posa del ferro per c.a. delle strutture di fondazione ed in elevazione prevede che vengano lasciati ferri di ripresa per il collegamento alle strutture sovrastanti. Ciò comporta il rischio di contatto con gli spezzoni e quindi il rischio di lesioni e ferite anche gravi. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Il rischio è generato all'atto della realizzazione delle strutture. Pertanto il rischio può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive fino alla conclusione delle opere strutturali.

✓ **Cedimento o ribaltamento del ponteggio**

Il rischio che, in caso di interazione fra le operazioni del cantiere e le strutture del ponteggio, si provochino cedimenti delle stesse strutture è associato alla mancata attuazione delle relative misure di sicurezza e di buona tecnica. Si tratta di eventi molto gravi e molto probabili, in assenza di adeguate misure di sicurezza, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Il rischio è generato all'atto del montaggio del ponteggio e può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive, fino allo smontaggio.

✓ **Cedimento o ribaltamento del montacarichi**

Il rischio che, in caso di interazione fra le operazioni del cantiere e le strutture del montacarichi, si provochino cedimenti delle stesse strutture è associato alla mancata attuazione delle relative misure di sicurezza e di buona tecnica. Si tratta di eventi molto gravi e molto probabili, in assenza di adeguate misure di sicurezza, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Il rischio è generato all'atto del montaggio del montacarichi e può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive, fino allo smontaggio.

✓ **Cedimento o ribaltamento dell'autogrù**

Il rischio che, in caso di interazione fra le operazioni del cantiere e l'autogrù, si provochino cedimenti delle stesse strutture è associato alla mancata attuazione delle relative misure di sicurezza e di buona tecnica. Si tratta di eventi molto gravi e molto probabili, in assenza di adeguate misure di sicurezza, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Il rischio è generato all'atto del piazzamento dell'autogrù e può estendersi per interferenza spaziale, anche a tutte le lavorazioni successive, fino all'allontanamento dal cantiere della macchina.

4.3.13 Altri rischi propri delle lavorazioni

Si tratta, in tutti i casi, di rischi propri delle lavorazioni alle quali sono associati, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Si tratta quindi di rischi non trasmissibili alle lavorazioni successive per interferenza spaziale.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- ✓ **Contusioni e lesioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la posa del ferro e del cls**

Durante la realizzazione delle opere strutturali in c.a., la manipolazione delle barre di ferro per c.a., del calcestruzzo e delle relative attrezzature comporta il rischio di contatto con parti taglienti e/o acuminate e quindi il rischio di lesioni e ferite anche gravi. Si tratta di eventi di media gravità e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come medio alti.

- ✓ **Esposizione a polveri**

Il transito di automezzi sulla viabilità del cantiere può provocare l'emissione di polvere. Si tratta di eventi molto lievi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come bassi.

- ✓ **Esposizione a polveri (durante la pulizia dei casseri)**

Le operazioni di pulizia delle casserature possono provocare l'emissione di polveri, le quali, per la loro composizione, possono essere gravemente dannose per la salute. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

- ✓ **Esposizione a polveri (durante opere di demolizione)**

Le demolizioni possono provocare l'emissione di polveri, le quali, per la loro composizione, possono essere gravemente dannose per la salute. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

- ✓ **Esposizione ai vapori derivanti dalla saldatura**

Durante la saldatura vengono emessi vapori che, per la loro composizione, possono essere gravemente dannosi per la salute. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

- ✓ **Esposizione a vibrazioni**

Numerose lavorazioni comportano l'uso di attrezzature vibranti, il cui utilizzo comporta la trasmissione di vibrazioni al corpo degli operatori, e quindi la possibilità dell'insorgenza di danni neurologici e muscolari. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

- ✓ **Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali**

In cantiere la manipolazione dei materiali comporta il rischio di contatto con parti taglienti e/o acuminate e quindi il rischio di lesioni e ferite anche gravi. Si tratta di eventi di media gravità e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come medio alti.

- ✓ **Movimentazione manuale dei carichi**

All'interno del cantiere esiste la necessità di movimentare parte dei materiali a mano. Ciò comporta il rischio di lesioni lombo sacrali ed altre lesioni alla muscolatura e/o ai tendini. Si tratta di eventi di media gravità e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come medio alti.

- ✓ **Possibile presenza di materiali contenenti amianto**

Il contatto non protetto con elementi deteriorati in fibrocemento può provocare l'insorgenza di patologie con esito letale. Si tratta di eventi molto gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come molto alti.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

✓ **Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti**

L'uso delle attrezzature di cantiere presenta vari rischi, tutti associati ad errati comportamenti, ovvero a difetti di realizzazione e/o di manutenzione delle attrezzature e degli impianti (vanno ricordati fra questi i rischi di impigliamento, di contatto con parti in movimento, etc.). Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

✓ **Schiacciamento od urti dagli elementi in fase di scarico, movimentazione e/o montaggio**

La necessità di movimentare attrezzature ed altri elementi di notevoli dimensioni può comportare rischi di schiacciamento e lesioni da contatto con gli elementi. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

✓ **Urti e contatti con le attrezzature in fase di installazione e di rimozione.**

Durante l'allestimento e lo smobilizzo del cantiere, la necessità di movimentare attrezzature ed altri elementi di notevoli dimensioni può comportare rischi di schiacciamento e lesioni da contatto con gli elementi. Il rischio viene aggravato dal fatto che le dotazioni di sicurezza del cantiere, in fase di allestimento potrebbero non essere complete. Si tratta di eventi gravi e mediamente probabili, quindi di rischi classificabili come alti.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI

5.1 AREA DI CANTIERE

In questa sede si riportano le prescrizioni di massima da seguire che, se necessario, verranno implementate di volta in volta con l'avanzamento dei lavori e secondo le effettive esigenze che dovessero insorgere in futuro e non qui valutabili.



L'allestimento del cantiere su strada dovrà essere sempre rispettoso del Codice della Strada e del D.Lgs. 81.08. In questa sede sono mostrati taluni esempi tipologici di allestimento di cantiere che saranno di volta in volta verificati, avallati o integrati dal CSE comportando o meno modifiche e successive integrazioni al presente elaborato.

Si ricorda che preventivamente per ogni tratto di strada da occupare con il cantiere, deve essere effettuato un ulteriore rilievo degli eventuali sottoservizi presenti, per verificare che non ci siano pericoli per le squadre a lavoro non preventivamente individuati.

L'intervento ed il relativo allestimento di cantiere, come ampiamente ribadito, saranno conformi alle prescrizioni del Codice della Strada e del vigente Regolamento Statale, Provinciale e Comunale.

5.1.1 Caratteristiche dell'area del cantiere

✓ **Manufatti interferenti o sui quali intervenire**

All'interno dell'area del cantiere potranno trovarsi compresi diversi manufatti (recinzioni, etc.). L'Impresa Affidataria dovrà porre in essere tutte le misure necessarie ad evitare danneggiamenti o imbrattamenti degli elementi presenti all'interno dell'area del cantiere. In caso di inadempienza, la stessa Impresa Affidataria dovrà provvedere a propria cura e spese alla riparazione, alla sostituzione e/o alla pulizia ovvero al risarcimento dei danni che dovessero insorgere.

✓ **Lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e salute nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante**

Per l'esecuzione delle opere oggetto del progetto potrebbe essere necessario chiudere al traffico parte della carreggiata stradale e interferire con la viabilità esistente, in particolar modo nelle lavorazioni di allacciamento alla stazione elettrica di Terna. L'ottenimento delle necessarie autorizzazioni da parte della Autorità Competenti è da considerarsi a carico dell'Impresa Affidataria, così come tutti gli oneri collegati.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

✓ **Tutela delle opere realizzate, prima della consegna**

L'Impresa Affidataria dovrà conservare, fino alla consegna, tutte le opere realizzate. In particolare dovranno comunque essere evitate, al loro interno, tutte le attività incompatibili con la destinazione dei locali. In caso di inadempienza, l'Impresa Affidataria dovrà provvedere a propria cura e spese al ripristino ovvero al risarcimento dei danni che dovessero insorgere.

✓ **Tutela dell'area esterna**

L'Impresa Affidataria dovrà porre in essere tutte le misure necessarie ad evitare imbrattamenti della parte dell'area esterna facente parte del cantiere. In caso di inadempienza, la stessa Impresa Affidataria dovrà provvedere a propria cura e spese alla relativa pulizia ovvero al risarcimento dei danni che dovessero insorgere.

✓ **Tutela del complesso**

In generale l'Impresa Affidataria dovrà evitare danneggiamenti al complesso scolastico, provvedendo in caso di danni all'immediato ripristino, a propria cura e spese.

✓ **Linee aeree e condutture sotterranee di servizi**

Linee aeree:

Sono presenti linee elettriche aeree. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà prevedere l'indicazione delle misure da adottarsi per la protezione, ovvero per la disattivazione delle stesse linee.

Linee e condutture interrate:

Preventivamente all'apertura del cantiere l'Impresa Affidataria dovrà assumere presso il Comune di Castel Maggiore tutte le eventuali informazioni che fossero disponibili, circa la presenza di linee, condutture e/o fognature private o di enti, nell'area del cantiere con particolare attenzione alla zona interessata agli scavi ed alla zona degli allacciamenti impiantistici e fognari.

Dovrà poi essere data comunicazione agli operatori dell'eventuale presenza di tali linee e le stesse dovranno essere segnalate opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato, cartelli monitori od altro. È fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

✓ **Altri cantieri o insediamenti produttivi o altre attività**

I lavori si svolgeranno all'interno dell'area di impianto situata in una zona agricola limitrofa alla cittadina di Castel Maggiore. Non si individuano al momento particolari interferenze con attività produttive limitrofe in quanto non rilevate.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.1.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Strade

L'area di impianto sarà ubicata in una zona ad uso agricolo, limitrofa alla zona industriale di Via Saliceto, tra Castel Maggiore e il quartiere Corticella.

La zona è accessibile da un punto di accesso, ovvero da via Ferrarese (a doppio senso di marcia).

L'Impresa Affidataria perciò procedere alla scelta dei mezzi di trasporto e dei mezzi operativi, tenendo anche conto di questi fattori, in modo da evitare ogni tipo di intralcio e/o di rallentamento al traffico. Ove necessario, in prossimità del cantiere, sulla pubblica via, dovrà essere cura dell'Impresa Affidataria porre in opera la necessaria segnaletica con l'indicazione del pericolo rappresentato dall'uscita di autocarri.

Apposita segnaletica di presegnalazione verrà posta nelle vie limitrofe all'intervento, soprattutto su strade pubbliche dove il traffico veicolare è notevole. Essa dovrà essere disposta in maniera stabile e non facilmente removibile. Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.lgs. n. 81/08 e il cartello d'identificazione di cantiere.

La segnaletica dovrà inoltre esser posizionata in funzione delle specifiche lavorazioni e attività, in particolar modo:

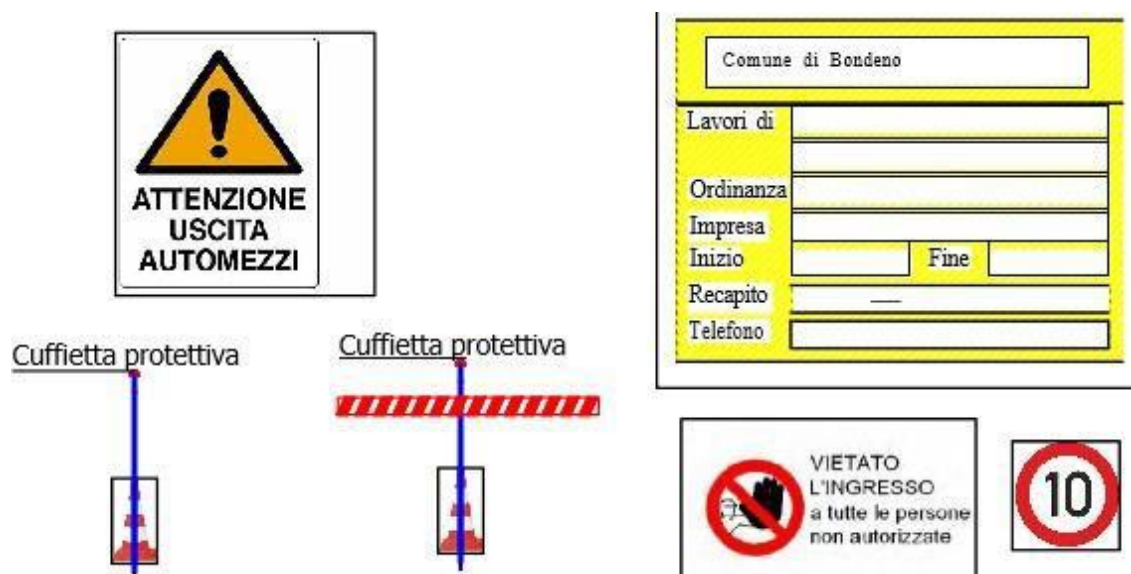
- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione;
- sui mezzi di trasporto;
- in prossimità degli scavi, ecc.; saranno esposte inoltre:
- sulle varie macchine le rispettive norme per l'uso;
- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;
- nei pressi dello spogliatoio l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
- sulle macchine in movimento vi dovranno essere appositi segnali di sicurezza quali limiti di velocità, portata, ecc.

Già da qualche centinaio di metri prima, in entrambi i sensi di marcia, saranno presenti cartelli segnaletici indicanti la presenza di lavori in corso e l'obbligo a ridurre la velocità a 30 km/h prima, e a 10km/h nel momento in cui le autovetture percorreranno la strada in adiacenza ai lavori.

A coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare verranno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dall'art.76 del D.Lgs.81.08.

Dovrà essere posta in essere opportuna segnaletica di sicurezza sulla viabilità del campo FV che dovrà essere scrupolosamente seguita dai mezzi che la percorrono, tale segnaletica cartellonistica indicante l'area di attività e di lavori in corso, obbligo di movimento dei mezzi a passo d'uomo che inoltre si precisa dovranno essere guidati durante le manovre di retromarcia e suddivisione con opportuna indicazione dei percorsi adibiti ai soli pedoni (con l'utilizzo di nastro bianco rosso o coni segnaletici). I mezzi in circolazione in cantiere dovranno essere a norma e possedere i dispositivi acustici di segnalazione di retromarcia.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		



Si precisa che i tralicci e/o manufatti presenti nell'area dovranno essere delimitati e segnalati. I passaggi lungo i canali dovranno essere messi in sicurezza ed atti al passaggio dei mezzi di cantiere prima del loro utilizzo.

✓ **Altri cantieri o insediamenti produttivi**

Alla data della redazione del presente documento, non sono presenti altri cantieri a distanza tale da interferire con quello oggetto del presente Piano.

✓ **Lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e salute nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante**

Fra le opere oggetto del presente Piano, non sono presenti opere stradali da eseguirsi su strade aperte al traffico. Tuttavia, potrà rendersi necessario che l'operatore addetto all'assistenza alle manovre dei mezzi afferenti al cantiere svolga la sua opera, stando all'esterno dell'area del cantiere. In questo caso si dovranno adottare le seguenti misure di sicurezza:

L'operatore dovrà indossare indumenti ad alta visibilità e dovrà essere dotato di adeguati strumenti di segnalazione (palette o simili), ove occorra anche luminosi.

Ogni operazione all'esterno del cantiere dovrà essere condotta, evitando comunque di sostare direttamente sulla carreggiata. Per svolgere il suo compito l'operatore dovrà essere posizionato preferibilmente sui percorsi pedonali in fregio alla carreggiata.

Considerato il disturbo sonoro e visivo generato dalla presenza dei mezzi in entrata o in uscita, l'attraversamento della carreggiata, dovrà, in ogni caso avvenire con estrema cautela e comunque non in presenza di mezzi che ostruiscano la visuale.

In ogni caso, i mezzi di trasporto fermi all'esterno del cantiere, ovvero impegnati nelle manovre per l'entrata o l'uscita dovranno fare uso dei doppi indicatori di direzione lampeggianti.

Gli operatori addetti alla guida dei mezzi non dovranno eseguire nessuna manovra se non seguendo le indicazioni dell'operatore di assistenza. Ove essi, per qualunque ragione, non

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

vedano chiaramente il punto in cui sosta l'operatore di assistenza, dovranno obbligatoriamente rimanere fermi, ovvero, se in movimento, interrompere immediatamente ogni spostamento del mezzo.

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

✓ **Falde e fossati**

Allo scopo di ridurre l'inquinamento del suolo, sono fondamentali una corretta gestione delle aree di stoccaggio del cantiere ed una corretta gestione della viabilità interna. In particolare:

- I depositi di materiali a piè d'opera dovranno essere realizzati in modo da evitare spandimenti sia di liquidi, sia di materiali sciolti. Per ottenere questo scopo, i liquidi dovranno sempre essere conservati in appositi contenitori, ove necessario anche muniti di vasche di contenimento esterne (carburanti). In ogni caso, gli approvvigionamenti dovranno essere gestiti in modo da non depositare mai in cantiere eccessive quantità di questi materiali.
- La gestione dei rifiuti dovrà avere l'obiettivo di consentire il riciclaggio della maggiore possibile frazione dei rifiuti prodotti. A questo scopo si prevede che tutti i rifiuti prodotti dal cantiere, compresi gli imballaggi debbano essere depositati in contenitori specifici. I cassoni dovranno essere coibentati per ridurre il livello sonoro delle emissioni generate durante lo scarico dei materiali. Essi dovranno essere inoltre coperti, per evitare la dispersione delle polveri.
- I liquidi di risulta (quali ad esempio gli olii esausti) dovranno invece essere conservati in altri appositi contenitori per essere avviati allo smaltimento. In ogni caso, se ne dovrà evitare l'immissione nella rete fognaria.
- I servizi logistici del cantiere ed i relativi impianti sanitari (w.c., docce, lavabi), nonché gli scarichi delle condense di eventuali impianti di condizionamento dei monoblocchi, dovranno essere collegati all'impianto di fognatura comunale, ovvero, ove ciò si riveli difficoltoso, comunque strutturati in modo conforme alle vigenti normative locali e nazionali, anche mediante l'utilizzo di apparati e tecnologie diverse, comunque tali da garantire il pieno rispetto delle normative e che le acque reflue non siano convogliate nei fossi superficiali, né disperse nel terreno.

✓ **Manufatti interferenti o sui quali intervenire**

All'esterno dell'area del cantiere, ma comunque a contatto con essa, si trovano diversi manufatti facenti parte dei fabbricati limitrofi, delle relative aree di pertinenza e della viabilità pubblica. L'Impresa Affidataria dovrà porre in essere tutte le misure necessarie ad evitare danneggiamenti o imbrattamenti degli elementi presenti all'interno ed all'esterno dell'area del cantiere. In caso di inadempienza, l'Impresa Affidataria dovrà provvedere a propria cura e spese alla riparazione, alla sostituzione e/o alla pulizia ovvero al risarcimento dei danni che dovessero insorgere.

✓ **Strade**

L'Impresa Affidataria dovrà porre in essere tutte le misure necessarie ad evitare percolamenti ed imbrattamenti delle strade pubbliche all'esterno del cantiere. In caso di inadempienza, l'Impresa Affidataria stessa dovrà provvedere a propria cura e spese alla relativa pulizia ovvero al risarcimento dei danni che dovessero insorgere.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

L'Impresa Affidataria dovrà inoltre predisporre adeguati sistemi per il lavaggio delle ruote degli automezzi a monte dell'uscita dal cantiere.

✓ **Viabilità esterna: investimento di mezzi e/o persone estranee durante le manovre di entrata ed uscita dal cantiere**

Potrà rendersi necessario che l'operatore addetto all'assistenza alle manovre dei mezzi afferenti al cantiere svolga la sua opera, stando all'esterno dell'area a terra di carico e scarico. In questo caso si dovranno adottare le seguenti misure di sicurezza:

- L'operatore dovrà indossare indumenti ad alta visibilità e dovrà essere dotato di adeguati strumenti di segnalazione (palette o simili), ove occorra anche luminosi.
- Ogni operazione dovrà essere condotta, evitando comunque di sostare direttamente sulle vie transito interna all'area del complesso, ovvero sulla pubblica via. Per svolgere il suo compito l'operatore dovrà essere posizionato preferibilmente sui percorsi pedonali in fregio ai percorsi.
- In ogni caso, i mezzi di trasporto fermi all'esterno del cantiere, ovvero impegnati nelle manovre per l'entrata o l'uscita dovranno fare uso dei doppi indicatori di direzione lampeggianti.
- Gli operatori addetti alla guida dei mezzi non dovranno eseguire nessuna manovra se non seguendo le indicazioni dell'operatore di assistenza. Ove essi, per qualunque ragione, non vedano chiaramente il punto in cui sosta l'operatore di assistenza, dovranno obbligatoriamente rimanere fermi, ovvero, se in movimento, interrompere immediatamente ogni spostamento del mezzo.

✓ **Tutela del complesso**

In ogni caso, L'Impresa Affidataria dovrà porre particolare attenzione, durante i lavori, in modo da evitare deterioramenti e/o rotture di elementi architettonici, parti di impianti ed altri oggetto facenti parte del complesso del scolastico. In caso di inadempienza, l'Impresa Affidataria dovrà provvedere a propria cura e spese alle necessarie opere di ripristino ed al risarcimento di tutti i danni che dovessero insorgere.

In modo particolare, tutti gli elementi che dovranno essere rimossi provvisoriamente per essere successivamente rimontati dovranno essere custoditi dall'Impresa Affidataria con la massima cura, in modo da essere mantenuti in perfetto stato ed in perfetta efficienza. L'Impresa Affidataria sarà responsabile di ogni danno o rottura derivante dalla cattiva conservazione degli elementi.

✓ **Rumore**

Si dovrà operare nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di rumore. In particolare ogni macchina ed attrezzature presente all'interno del cantiere dovrà essere stata prodotta e dovrà operare secondo quanto previsto dalle norme nazionali ed europee, nonché dalle altre vigenti norme locali.

Per rendere minimo l'impatto acustico del cantiere verso le attività circostanti dovranno essere messe in atto le misure descritte di seguito:

- I mezzi operativi, di norma, per le manovre all'interno dell'area dovranno fare uso unicamente di segnalazioni visive e luminose. L'uso degli avvisatori acustici dovrà essere limitato al massimo.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Le lavorazioni rumorose dovranno essere eseguite, seguendo in maniera rigorosa gli orari stabiliti dai vigenti regolamenti locali. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori dovrà essere chiesta deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore.
- Le attrezzature e le macchine utilizzate all'interno del cantiere dovranno essere tutte rispondenti alle vigenti normative e sottoposte a regolare manutenzione. A parità di utilizzo, si dovrà privilegiare l'uso di attrezzature meno rumorose ed a ridotta vibrazione.

Inoltre l'Impresa Affidataria dovrà mettere a disposizione del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori tutta la documentazione riguardante la propria valutazione del rumore e quella delle imprese esecutrici, in modo da potere valutare preventivamente l'aumento del livello sonoro nelle aree adiacenti il cantiere ed eventualmente prendere gli opportuni provvedimenti.

✓ **Polveri**

Nel merito delle azioni da intraprendere per il contenimento delle polveri, si dovrà prevedere almeno quanto segue:

Gli autocarri e tutti gli altri mezzi di trasporto e di mezzi operativi, allo scopo di evitare il sollevamento della polvere, dovranno procedere all'interno del cantiere ad una velocità massima non maggiore del normale passo d'uomo. Si dovrà provvedere inoltre alla periodica bagnatura della viabilità del cantiere.

Si dovrà anche prevedere la bagnatura dei depositi di materiali temporanei, nonché la bagnatura e la Il cantiere non genera influenze di questo tipo su elementi.

✓ **Fumi, vapori, gas, odori, inquinanti aerodispersi.**

In merito all'emissione di gas di scarico, premesso che non si prevede l'utilizzo di compressori e martelli pneumatici, si sottolinea che tutte le macchine e tutte le attrezzature utilizzate, che possano emettere gas di scarico, dovranno essere sottoposte a periodica manutenzione, regolarmente registrata.

Dovranno essere evitate soste prolungate con il motore acceso dei mezzi di trasporto e dei mezzi operativi all'interno del cantiere.

Di norma le attrezzature utilizzate all'interno del cantiere dovranno avere alimentazione elettrica. Ove ciò non sarà possibile, le eventuali attrezzature alimentate da motori a scoppio dovranno essere comunque scelte in modo da garantire le prestazioni richieste a fronte delle minime emissioni.

La scelta dei mezzi di trasporto dovrà essere effettuata in modo da ridurre, per quanto possibile il numero dei carichi, al fine di rendere ottimale il rapporto fra le quantità trasportate e le emissioni in atmosfera generate dal trasporto.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

✓ **Caduta di materiali dall'alto.**

Data la ridotta distanza fra le zone in cui saranno eseguiti i lavori ed i confini del lotto, non si può escludere il rischio di caduta di oggetti dall'alto nelle aree esterne. La recinzione del cantiere dovrà quindi essere posizionata in modo da scongiurare il rischio che oggetti caduti possano raggiungere punti all'esterno di essa ed essere dotata di tutti i provvedimenti necessari affinché oggetti caduti a terra non possano rimbalzare all'esterno.

Nello stesso modo tutti i ponteggi prospicienti aree esterne al cantiere dovranno essere dotati di mantovane e parasassi adeguatamente posizionati.

Sarà inoltre necessario che, durante l'esecuzione dei lavori si abbia la massima cura nell'evitare ogni tipo di deposito di oggetti sui davanzali delle finestre e sarà necessario proteggere adeguatamente i vani delle stesse finestre, in modo che materiali posti su eventuali ponti su cavalletti e/o trabattelli presso le finestre stesse non possano cadere all'esterno.

Durante i lavori potranno poi essere presenti in cantiere anche autogrù (od autocarri muniti di gru) con sbraccio tale da potere raggiungere, in alcune occasioni, anche aree esterne al cantiere stesso. E' necessario che i mezzi siano piazzati in modo da ridurre il più possibile le aree esterne al cantiere anche potenzialmente raggiungibili dallo sbraccio. E' fatto poi esplicito divieto al passaggio dei carichi al disopra di aree esterne al cantiere.

✓ **Propagazione di incendi verso l'esterno del cantiere**

Durante le lavorazioni con materiali ad alta temperatura e durante le operazioni di saldatura, si dovrà prestare particolare attenzione, per la presenza di materiali infiammabili all'interno del cantiere. In particolare sarà necessario che l'Impresa Affidataria eviti il deposito di materiali infiammabili e l'esecuzione di lavori con fiamme libere presso la recinzione.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.2.1 Modalità per eseguire la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Recinzione del cantiere

Alla data della redazione del presente piano non sono presenti recinzioni sulle parti del confine esterno dell'area di cantiere. Tutte le recinzioni verso l'esterno del cantiere dovranno essere costituite da strutture formate da pannellature in legno o metallo, per un'altezza non inferiore a due metri, sostenute da paletti in legno e/o metallo fissati meccanicamente a terra.

Le recinzioni dovranno essere rese ben visibili attraverso l'adozione di misure adeguate (quali ad esempio l'integrazione con tratti in rete plastificata di colore rosso o con tratti di nastro biancorosso) e dovranno, in ogni caso, essere adeguatamente controventate contro le spinte orizzontali, compresa la spinta del vento.

Le recinzioni poste in fregio alla viabilità esistente dovranno, in ogni caso, essere strutturate in modo da non ostacolare la visuale dei conducenti dei mezzi in transito, specie in corrispondenza di curve ed intersezioni. Ove alcuni tratti delle recinzioni fossero posti in fregio alla pubblica via, essi dovranno essere realizzati nel pieno rispetto del Codice della Strada e del vigente Regolamento Edilizio del Comune di Castel Maggiore. In ogni caso dovranno essere dotati delle necessarie luci di illuminazione e segnalazione, nonché della segnaletica orizzontale e verticale prescritta dal locale Comando della Polizia Municipale.

In ogni caso tutte le recinzioni dovranno comunque avere sempre la faccia rivolta verso l'esterno del cantiere completamente priva di chiodi, filo di ferro o comunque di sporgenze ed oggetti appuntiti.

L'Impresa Affidataria principale, qualora disponga di materiali differenti, ma di almeno equivalente efficacia per la realizzazione della recinzione, potrà richiedere al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, attraverso il proprio Piano Operativo di Sicurezza, un apposito adeguamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Sarà utilizzata recinzione di cantiere costituita da paletti in ferro e recinzione del tipo a rete plastica arancione di altezza non inferiore a 2 metri, posta in opera tramite infissione nel terreno dei paletti per delimitare tutta l'area del campo fv per interdire l'accesso a terzi al cantiere e per garantire che gli operatori possano lavorare in totale sicurezza.

Proponente:

Cedro

CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto:

SYNERGY.
YOUR TRANSITION TO THE FUTURE

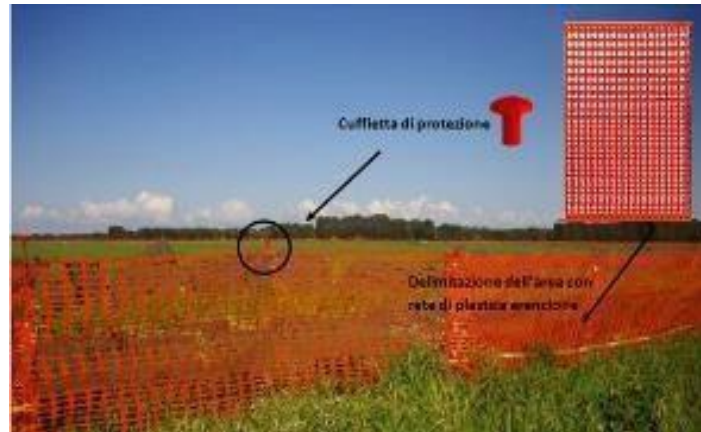
via Clodoveo Bonazzi, 2
40013 Castel Maggiore (BO)

Progettazione:

TELEIOS

SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Via S. Quasimodo, 44
40013 - Castel Maggiore (BO)

Prime indicazioni di sicurezza



Devono essere esposti i cartelli di divieto pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.lgs. n. 81/08 e il **cartello d'identificazione di cantiere**, deve essere affissa in modo visibile e non facilmente removibile la **notifica preliminare e custoditi in sito i successivi aggiornamenti**. La recinzione verrà dismessa del tutto solo al fine delle operazioni. La recinzione di cantiere servirà a compartimentare le aree di lavoro.



Il sistema di confinamento scelto offrirà adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Si precisa che la recinzione perimetrale potrà essere realizzata con rete elettrosaldata evidenziata da plastica arancione.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza e corredati di cuffiette.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Accesso al cantiere

L'accesso carrabile all'area del cantiere avverrà dalla pubblica via attraverso un varco da ricavare nella recinzione. Il varco dovrà essere protetto da un cancello realizzato con gli stessi materiali della recinzione.

Per garantire l'accesso carrabile dei mezzi d'opera, ove necessario in virtù di presenza di fossi di scolo o di accumuli d'acqua, anche di origine meteorica, che rendessero difficoltoso il movimento dei mezzi d'opera, potranno essere posizionate delle piastre in acciaio carrabili. Tali piastre saranno adeguatamente dimensionate per resistere ai carichi di transito previsti e garantiranno la continuità del piano viabile, in condizioni di sicurezza per persone e mezzi.

Le piastre saranno fissate o stabilizzate per evitare spostamenti accidentali, e la zona sarà segnalata con apposita cartellonistica. Sarà inoltre previsto un controllo periodico della stabilità delle piastre durante le fasi di accesso e uscita dei mezzi.



Durante l'orario di lavoro, l'accesso dovrà sempre essere presidiato da personale del cantiere al quale dovranno essere date debite istruzioni circa le modalità di accesso al cantiere di mezzi e di persone, ovvero dovrà rimanere chiuso a chiave con lucchetto e catena. Negli orari e nelle giornate di chiusura del cantiere l'accesso dovrà obbligatoriamente rimanere chiuso a chiave con lucchetto e catena.

In prossimità dell'accesso dovrà anche essere dislocata la segnaletica informativa da rispettare. Allo scopo di evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti all'esterno, dovranno essere esposti, dall'Impresa Affidataria principale, cartelli richiamanti la presenza del cantiere.

Ogni manovra di immissione o di ingresso in cantiere, deve essere eseguita con la continua assistenza di personale a terra, designato dall'Impresa Affidataria interessata, così come ogni manovra all'esterno del cantiere all'interno dell'area cortiliva, fino all'immissione nella viabilità pubblica.

In cantiere sarà vietato l'accesso a tutti fatta eccezione per:

- Il personale dell'Impresa Affidataria incaricato dei lavori all'interno del cantiere, e dei relativi subappaltatori autorizzati.
- Il Responsabile dei Lavori (RUP) ed i suoi collaboratori, specificatamente presentati.
- Il Direttore dei Lavori ed i suoi collaboratori, specificatamente presentati.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori ed i suoi collaboratori, specificatamente presentati.

In ogni caso le persone sopradescritte potranno accedere al cantiere soltanto se munite di calzature di sicurezza, elmetto ed indumenti ad alta visibilità. L'Impresa Affidataria mettere a disposizione alcuni elmetti, che il capo cantiere presente dovrà provvedere a fornire agli eventuali visitatori che ne fossero sprovvisti, ottenendone l'uso.

L'Impresa Affidataria si fa comunque garante dell'identità di tutto il personale proprio e dei propri subappaltatori presente in cantiere. Il personale, all'interno del cantiere deve, in ogni caso, esporre la tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, di cui all'articolo 18, comma 1, lettera u) del D.Lgs. 81/08. Si ricorda che la tessera deve essere obbligatoriamente esposta anche dai lavoratori autonomi.

E' in ogni caso facoltà del Direttore dei Lavori, del Responsabile dei Lavori e del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori verificare, anche attraverso l'opera di propri collaboratori specificatamente delegati, l'identità delle persone anche attraverso il controllo dei documenti personali. Le persone autorizzate all'accesso, quindi per potere esercitare il proprio diritto dovranno essere sempre munite durante la loro permanenza all'interno del cantiere, oltre che del badge, anche di un documento di identità riconosciuto e munito di fotografia, che dovranno esibire ad ogni richiesta. All'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici dovranno inserire anche l'elenco del proprio personale operante in cantiere e dei lavoratori autonomi sub affidatari. L'elenco dovrà riportare, per ogni lavoratore, il nominativo completo, la data di assunzione, la data ed il luogo di nascita ed il codice fiscale.

La presenza in cantiere di persone non inserite nell'elenco nominativo facente parte del P.O.S., ovvero prive di tessera di riconoscimento e di documento di identità, ovvero di persone che rifiutino di esibire lo stesso documento, saranno considerate inosservanze gravi alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e saranno immediatamente trattate secondo quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera e) del D. Lgs. 81/08.

Sono anche autorizzati ad accedere al cantiere, nell'ambito delle rispettive funzioni, previo la semplice esibizione dei documenti attestanti la loro qualifica:

- Il personale ispettivo del Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda USL di Castel Maggiore,
- Il personale ispettivo della Direzione Provinciale del Lavoro,
- Il personale della Polizia Municipale del Comune di Castel Maggiore,
- Il personale dell'Arma dei Carabinieri, della Polizia di Stato, della Guardia di Finanza.

In ogni caso le persone accedenti al cantiere sono tutte tenute al rispetto della normativa in materia di sicurezza del lavoro ed alle prescrizioni del presente Piano. Il capo cantiere dell'Impresa Affidataria deve quindi curare che esse ricevano le informazioni necessarie allo svolgimento in sicurezza delle proprie funzioni e deve vigilare affinché esse, in nessun caso, accedano a zone del cantiere diverse da quelle strettamente necessarie allo svolgimento delle loro funzioni, ovvero compiano azioni tali da provocare situazioni di rischio o, comunque contrarie alle normative in materia di sicurezza del lavoro e/o contrarie alle prescrizioni contenute all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

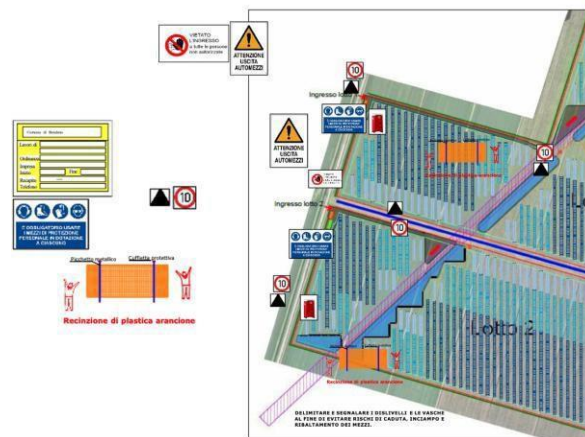
Segnalazioni

La segnaletica di sicurezza ed il sistema delle segnalazioni all'interno del cantiere devono essere conformi ai requisiti specifici stabiliti dagli allegati dal XXV al XXXII del D. Lgs. 81/08.

1° Fase:

- Posa in opera di cartelli segnalatori sulla strada di accesso cantiere
- Realizzazione della recinzione provvisoria e degli accessi al cantiere
- Posa container guardiania e wc chimici
- Allestimento di cantiere area cabina di consegna e realizzazione area di baraccamenti.

Apposito allestimento di cantiere sarà effettuato per preallertare ingresso ed uscita dei mezzi dall'area di cantiere. In fase esecutiva sarà indicato quale accesso dovrà essere percorso dai mezzi di cantiere.



2° Fase:

- Realizzazione cavidotto: scavo, posa tubazioni, posa pozzetti, infilaggio cavi, rinterro, maglia di terra, fibra ottica, cablaggi
- Realizzazione recinzioni e accessi
- Predrilling
- Posa strutture
- Posa moduli fv
- Posa cabine

Proponente:

Cedro

CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto:



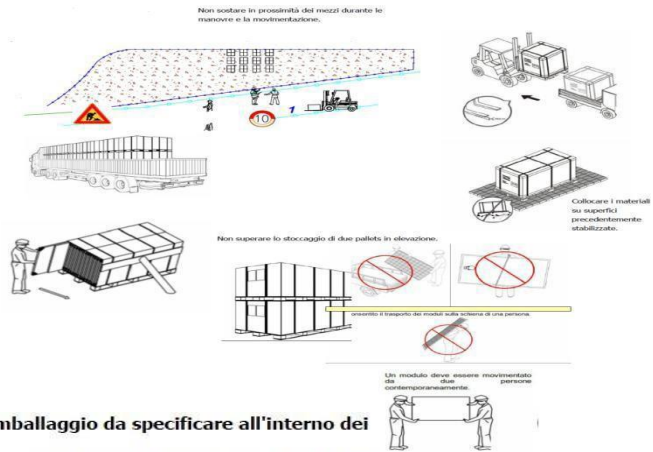
via Clodoveo Bonazzi, 2
40013 Castel Maggiore (BO)

Progettazione:



SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Via S. Quasimodo, 44
40013 - Castel Maggiore (BO)

Prime indicazioni di sicurezza



Prescrizioni di sicurezza principali relative al disimballaggio da specificare all'interno dei POS della ditta esecutrice.

E' vietato eseguire l'operazione in condizioni di pioggia, in quanto la scatola si impregnerebbe d'acqua perdendo la caratteristica rigidità.

I moduli fotovoltaici (qui denominati "moduli") all'interno del pallet possono fuoriuscire, causando danni o lesioni personali.

Durante il disimballaggio su una superficie piana, estrarre il modulo da un lato della confezione all'altro, quindi farlo trasportare da due persone.

Se tutti i moduli NON vengono rimossi dopo il disimballaggio e alcuni di essi restano nella confezione, moduli rimanenti devono essere poggiati orizzontalmente e riconfezionati per evitare che cadano.

Indossare sempre dispositivi di protezione di isolamento asciutti: strumenti isolati, copricapi, guanti isolati, cinture e scarpe di sicurezza per rischio elettrico.

- NON indossare gioielli in metallo, in quanto possono causare scosse elettriche durante l'installazione. Si ricorda in generale che è vietato usare gioielli in genere perché potrebbero rimanere incastrati durante le varie movimentazioni.

- NON installare i moduli sotto la pioggia, la neve o in condizioni di vento.

- Tenere il connettore asciutto e pulito durante l'installazione per evitare il rischio di scosse elettriche.

Si raccomanda di installarlo subito dopo il disimballaggio.

- A causa del rischio di scosse elettriche, NON eseguire alcun lavoro se i morsetti del modulo fotovoltaico sono bagnati. Eseguire l'installazione immediatamente dopo il disimballaggio.

Tenere il modulo fotovoltaico imballato nella scatola fino al momento dell'installazione.

- Utilizzare un materiale opaco per coprire completamente la superficie del modulo fotovoltaico durante l'installazione e il cablaggio dello stesso.

- NON scollegare il connettore se il circuito dell'impianto è collegato a un carico.

- NON stare in piedi sul vetro del modulo durante l'installazione. In caso di rottura del vetro esiste il rischio di lesioni o scosse elettriche.

- NON lavorare soli, sono necessarie almeno 2 o più persone.

- NON danneggiare la lamiera posteriore dei moduli fotovoltaici quando si serrano a un supporto con bulloni.

- NON danneggiare i moduli fotovoltaici circostanti o la struttura di supporto quando si sostituisce un modulo fotovoltaico.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.2.2 Servizi igienico-assistenziali

In generale, i monoblocchi prefabbricati da allestirsi per i servizi del cantiere non devono avere altezza netta interna inferiore a mt 2.40. L'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale deve essere integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.



Il dimensionamento della dotazione dei servizi descritto di seguito si intende per il numero massimo dei lavoratori previsto. In momenti di minore presenza di personale è ammissibile che il dimensionamento sia ridotto, fermo restando il pieno rispetto delle vigenti normative in materia.

In generale, l'allestimento ed il mantenimento dei servizi logistici del cantiere sono a carico dell'Impresa Affidataria. Qualora però, in ottemperanza ad accordi contrattuali sottoscritti dalle parti, l'Impresa Affidataria deleghi a subappaltatori l'allestimento e/o il mantenimento di parte dei servizi logistici, dovranno comunque valere le seguenti limitazioni:

Nessun subappaltatore potrà assumere l'onere di allestire e/o mantenere servizi logistici da mettere a disposizione dell'Impresa affidataria o di altri subappaltatori.

In ogni caso, l'onere del controllo delle condizioni dei servizi logistici dovrà rimanere a carico dell'Impresa Affidataria.

In ogni caso ogni responsabilità, relativa al rispetto delle vigenti disposizioni di legge in materia e del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, sarà a carico dell'Impresa Affidataria.

• Ufficio di cantiere (Direzione di Cantiere)

In cantiere dovranno essere installati, a cura dell'Impresa Affidataria, monoblocchi o baraccamenti prefabbricati o da adibire ad ufficio per la Direzione del Cantiere e per il capo cantiere. I locali dovranno essere dotati di tutto il mobilio necessario, adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilati o condizionati per il caldo. I locali ufficio dovranno comunque rispettare tutti i requisiti previsti dalle normative in materia di igiene pubblica e di igiene del lavoro.

• Spogliatoi

L'Impresa Affidataria dovrà dotare il cantiere di monoblocchi prefabbricati da adibire a spogliatoi. Il complessodei locali dovrà essere dimensionato tenendo conto del numero massimo dei lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere (compresi anche quelli delle altre imprese affidatarie e di tutti i subappaltatori) e dotato di tutte le attrezzature previste dalla legge. In particolare i locali dovranno disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali dovrà essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

I locali spogliatoio dovranno, in ogni caso, anche rispettare tutti i requisiti previsti dalle normative in materia di igiene pubblica e di igiene del lavoro.

Ove, in assenza di refettorio, si intendano utilizzare i locali spogliatoio anche quali locali di riposo per il personale, essi dovranno anche essere muniti di sedili e tavoli in quantità sufficiente ad accogliere tutti i lavoratori presenti contemporaneamente all'interno del cantiere (previste sessanta persone)

Servizi

Essendo il luogo non dotato di servizi (latrine, lavatoi, docce) esistenti, che possano essere messi a disposizione delle Imprese Affidatarie, questi dovranno essere impiantati e gestiti a cura dell'Impresa Affidataria.

I locali per le docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere. Pertanto, all'interno del cantiere in oggetto è da prevedersi una dotazione minima di sei docce.

I locali che ospitano i lavabi dovranno essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni cinque lavoratori e un gabinetto ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere. Pertanto, all'interno del cantiere in oggetto è da prevedersi una dotazione minima di dodici lavabi e sei servizi igienici.

Si precisa che, all'interno del cantiere in oggetto, non esistono le condizioni per avvalersi della possibilità prevista al punto 3.5 dell'allegato XIII del D. Lgs. 81/08.

Refettorio

Essendo il luogo non dotato di servizi di ristorazione collettiva, per la consumazione dei pasti del personale l'impresa esecutrice dovrà dotare il cantiere di un monoblocco prefabbricato da adibire a refettorio. Il locale dovrà essere adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato o condizionato per il caldo. Il locale refettorio dovrà anche rispettare tutti i requisiti previsti dalle normative in materia di igiene pubblica e di igiene del lavoro. Il locale dovrà essere dimensionato tenendo conto del numero massimo dei lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere che non usufruiscono di servizi di ristorazione collettiva all'esterno, e dotato di tutte le attrezzature previste dalla legge. In particolare, all'interno dei locali, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.

Nei locali di riposo e di refezione deve essere vietato fumare.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.2.3 Viabilità principale del cantiere.

Dovrà essere cura dell'Impresa Affidataria predisporre e mantenere gli spazi interni al cantiere in modo tale da garantire un'efficiente fruibilità da parte dei lavoratori, provvedendo a mantenere una superficie transitabile nelle aree destinate agli spostamenti.

I posti di lavoro e di passaggio dovranno essere opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta. In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.

E' vietato abbandonare in cantiere materiali e quant'altro possa costituire ostacolo alla circolazione.

Il capo cantiere dovrà porre particolare attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento.

5.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

✓ Impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico del cantiere dovrà essere realizzato, a cura dell'Impresa Affidataria, utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal D.M. 37/08; L'Impresa Affidataria stessa dovrà anche avere cura di depositare in cantiere apposita dichiarazione di conformità. La dichiarazione dovrà essere anche completa degli estremi dell'invio all'ISPESL ed all'Azienda U.S.L., secondo quanto previsto dall'articolo 2, comma 2, del D.P.R. 462/01. Eventuali varianti di tipo sostanziale al progetto originale dell'impianto dovranno essere eseguite in base a nuovi elaborati disposti dal progettista.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle altre ditte che operano in cantiere dovrà essere subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Dovranno essere assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

La fornitura dell'energia elettrica avverrà in B.T.; l'impianto elettrico e l'impianto di terra dovranno essere realizzati nel pieno rispetto delle norme C.E.I. 64-8/704 e 64/17, nonché di tutte le altre norme CEI, UNI, UNEL e di tutte le normative vigenti in materia di sicurezza degli impianti e di sicurezza sul lavoro.

Dovranno essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 50 Volt. I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere collocati in posizione che ne consenta l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Nel caso che le canalizzazioni debbano attraversare le vie di transito, esse dovranno essere interrato oppure protette adeguatamente in modo da non avere rischi di rottura od intralci alla circolazione.

Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista. Le prese a spina che saranno adoperate all'interno del cantiere dovranno essere di tipo rispondente alle norme CEE e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non dovranno essere mai utilizzati riduttori di passo, né prese multiple.

Copia del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute dovranno essere tenuti presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

La generalità dei componenti dell'impianto elettrico di cantiere deve possedere grado di protezione minimo IP 44.

Nel caso all'interno del cantiere si preveda che l'impianto elettrico sia soggetto a getti d'acqua, il sopraccitato grado di protezione va adeguatamente aumentato almeno a IP 55.

Nel caso le spine non entrino nelle prese del quadro elettrico o in quelle delle condutture di prolunga (in quanto le caratteristiche dimensionali non coincidono), si consiglia di non sostituire la spina originale, ma di utilizzare gli specifici adattatori spine/prese.

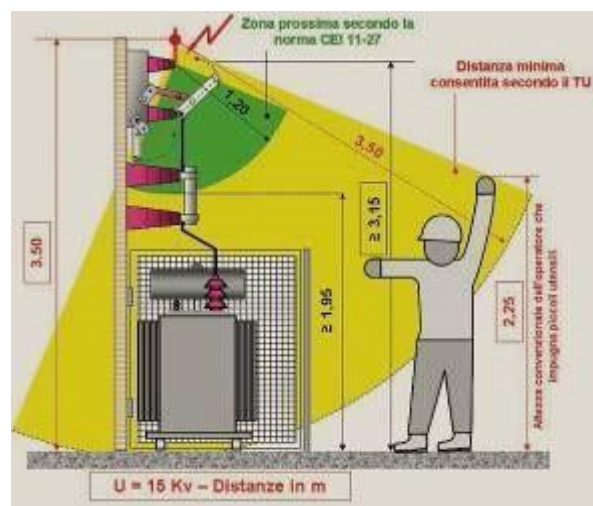
In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione degli utilizzatori elettrici ovvero delle condutture di prolunga, sospendere immediatamente le lavorazioni, non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc.), ma rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni.

Lavori in prossimità di parti elettriche

Tensione nominale del sistema (kV)	Distanza minima in aria DL dalle parti attive che definisce il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione (mm)	Distanza minima in aria DV dalle parti attive che definisce il limite esterno zona prossima (mm)	Distanza minima in aria DA9 definita dalla legislazione come limite per i lavori non elettrici (mm)
≤1	Nessun contatto	300	3000
3	60	1120	3500
6	90	1120	3500
10	120	1150	3500
15	160	1160	3500

Nel Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i. e nella Norma CEI 11-27, sono dedicati più articoli all'argomento dei lavori in prossimità di linee o impianti elettrici; in particolar modo al Capo III "Impianti e apparecchiature elettriche" l'articolo 83, relativo ai lavori in prossimità di parti attive, indica che non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette.

Proponente: Cedro CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  SYNERGY. YOUR TRANSITION TO THE FUTURE via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  TELEIOS SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		



Al Capo II "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota" l'articolo 117 recita che: "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 a distanza di sicurezza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura.

Riguardo alla distanza di sicurezza (valutata in funzione dell'attività e previa conferma da parte del CSE) 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. Le distanze minime sono indicate in funzione della tensione di esercizio della linea elettrica, nell'All.IX dello stesso Decreto Legislativo.



Gli operatori dovranno essere inoltre informati e formati da parte dei propri datori di lavoro sul rischio elettrico in particolare durante le fasi di cablaggio dei componenti (pannelli, cavi, ecc..) e successivamente di esercizio e manutenzione degli impianti.

Il rischio elettrico è legato ai possibili contatti diretti o indiretti con le apparecchiature elettriche. Il rischio elettrico è detto SHOCK ELETTRICO che può provocare la morte per elettrocuzione.

Proponente: Cedro CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		



Impianti idrici e distribuzione acqua potabile

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile e non, avverrà esclusivamente tramite allaccio alla rete dell'acquedotto. L'impianto idrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato, appositamente predisposto per l'organizzazione del cantiere in conformità a quanto richiesto dalle normative vigenti; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalle normative vigenti.

Le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni, nel caso di interrimento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare la possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze. Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

Se all'interno del cantiere si risconterà l'impossibilità di usufruire di derivazione di acqua potabile, dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in bottiglia per potersi dissetare.

Impianti fognari

I servizi logistici del cantiere ed i relativi impianti sanitari (w.c., docce, lavabi), nonché gli scarichi delle condense di eventuali impianti di condizionamento dei monoblocchi, dovranno essere collegati all'impianto di fognatura comunale, ovvero, ove ciò si riveli difficoltoso, comunque strutturati in modo conforme alle vigenti normative locali e nazionali, anche mediante l'utilizzo di apparati e tecnologie diverse, comunque tali da garantire il pieno rispetto delle normative e che le acque reflue non siano convogliate nei fossi superficiali, né disperse nel terreno.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Impianto di illuminazione

Durante le ore notturne rimarranno in funzione soltanto le luci strettamente necessarie per lo scopo di vigilanza.

5.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, da realizzarsi a cura dell'Impresa Affidataria, potrà essere eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche. Ad esso dovranno essere connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

L'Impresa Affidataria dovrà anche, in ottemperanza a quanto previsto dal D.P.R. 462/01, inviare la dichiarazione di conformità relativa all'impianto elettrico di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche all'ISPESL ed all'Azienda U.S.L. territorialmente competenti. Copia della dichiarazione, completa degli estremi dell'invio, dovrà essere custodita in cantiere a cura dell'Impresa Affidataria ed allegata al proprio Piano Operativo di Sicurezza.

5.2.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D. Lgs. 81/08

Allegata al Piano Operativo di Sicurezza, l'Impresa Affidataria dovrà produrre una dichiarazione scritta del proprio rappresentante per la sicurezza dei lavoratori, che confermi l'avvenuto adempimento dell'obbligo di cui all'articolo 102 del D. Lgs. 81/08. In caso di lavori subappaltati, non meno di dieci giorni prima dell'inizio delle relative lavorazioni, l'Impresa Affidataria interessata dovrà consegnare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori una dichiarazione scritta del rappresentante per la sicurezza del subappaltatore, che confermi l'avvenuto adempimento dell'obbligo di cui all'articolo 102 del D. Lgs. 81/08.

Si ritiene comunque equivalente alla dichiarazione scritta sopra descritta la presentazione, da parte dell'Impresa Affidataria e delle imprese esecutrici interessate, di una copia del proprio P.O.S. firmata per presa visione ed accettazione dal Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Entro dieci giorni dalla consegna in cantiere o dall'invio ad un'Impresa Affidataria di documenti riportanti modifiche significative al vigente Piano di Sicurezza e Coordinamento, l'Impresa Affidataria stessa dovrà consegnare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori una dichiarazione scritta del rappresentante per la sicurezza della propria azienda e di quelli di tutte le aziende subappaltatrici fino a quel momento selezionate, che confermi l'avvenuto adempimento dell'obbligo di cui all'articolo 102 del D. Lgs. 81/08.

Nel caso in cui il rappresentante per la sicurezza dell'Impresa Affidataria, o di uno dei subappaltatori, formuli proposte di integrazione o modifica al Piano di Sicurezza e Coordinamento od a documenti riportanti modifiche significative allo stesso, l'Impresa Affidataria è tenuta a trasmetterle per iscritto al coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima della data prevista per l'inizio delle opere relative.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del d. Lgs. 81/08

Le modalità organizzative per la cooperazione ed il coordinamento delle attività, fra i datori di lavoro e fra questi ed i lavoratori autonomi, nonché quelle per la loro reciproca informazione dovranno essere oggetto di un apposito capitolo all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

5.2.8 Modalità di accesso dei mezzi per la fornitura dei materiali

(si vedano anche le disposizioni di cui al precedente punto riguardanti gli accessi al cantiere)

Le manovre dei mezzi per l'accesso alle aree del cantiere così come ogni spostamento dei mezzi all'interno delle stesse aree, dovranno sempre essere accompagnate da un operatore, con il compito anche di segnalare il passaggio dei mezzi. Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti sulla pubblica via dovranno comunque essere esposti, dall'Impresa Affidataria, appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra. Dovrà comunque essere vietato l'ingresso all'interno del cantiere alle autovetture private e comunque ai mezzi adibiti al trasporto delle persone. L'area interna al cantiere non potrà in nessun modo essere usata come parcheggio.

Per i conducenti degli autocarri valgono le seguenti disposizioni:

- I conducenti dei mezzi recanti materiali sfusi con cassone ribaltabile ed i conducenti delle autobetoniere saranno considerati, all'interno del cantiere come operatori di macchine operatrici e quindi come addetti alle lavorazioni del cantiere stesso, soggetti quindi all'osservanza di tutte le relative norme.
- I conducenti degli autocarri muniti di gru ausiliaria, ove utilizzino la stessa, sono da considerarsi operatori addetti alle lavorazioni in cantiere, nello stesso modo degli operatori delle autogrù.
- I conducenti degli altri autocarri non sono autorizzati a partecipare a nessuna operazione all'interno del cantiere, compreso lo scarico ed il carico dei propri mezzi. Essi dovranno invece limitarsi a predisporre autonomamente il mezzo allo scarico od al carico.
- Durante le operazioni di carico e/o scarico, i conducenti dei mezzi dovranno, normalmente, evitare di scendere dal mezzo. Ove si ritenga opportuno, invece, che il conducente non resti all'interno della cabina (per esempio in occasione di operazioni con movimentazione di materiali che, in caso di incidente, possano urtare la cabina stessa), egli dovrà allontanarsi dal mezzo e sostare per tutta la durata delle operazioni nello spazio antistante i servizi del cantiere, al di fuori del raggio d'azione di ogni eventuale gru o autogrù.
- Una volta effettuato il carico, prima di mettere in movimento il mezzo, il conducente dovrà in ogni caso controllare con attenzione la stabilità del carico stesso, iniziando il movimento del mezzo soltanto quando il carico sia stabile e saldamente assicurato al mezzo. In ogni caso egli dovrà anche controllare con attenzione la rispondenza fra il carico effettuato e le disposizioni del Codice della Strada, rimanendone del tutto responsabile.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Il conducente non dovrà effettuare nessun movimento del mezzo all'interno del cantiere senza l'assistenza del personale del cantiere.
- Durante l'esecuzione delle opere, l'ampiezza dell'area di manovra sarà sufficiente per un solo mezzo operativo o di trasporto. Pertanto, all'interno dell'area del cantiere non potrà mai essere presente più di un mezzo.

In conseguenza di ciò, sarà necessario che i conducenti dei mezzi operativi e di trasporto interessati, prima di avvicinarsi al cantiere, provvedano a contattare telefonicamente il capo cantiere ad un numero di utenza cellulare che dovrà essere comunicato loro dall'Impresa Affidataria, in modo da avere informazioni circa la possibilità di accedere.

Ove l'area di cantiere sia impegnata da un altro mezzo, il mezzo in entrata dovrà attendere in zone esterne. In ogni caso, non si dovrà sostare lungo la viabilità esterna in posizioni tali da creare intralcio al traffico.

L'Impresa Affidataria nel momento in cui organizza l'approvvigionamento di materiali in cantiere, ovvero l'allontanamento di materiali di risulta, con mezzi non condotti da propri dipendenti, dovrà assicurarsi che le disposizioni del presente paragrafo siano puntualmente trasmesse ai conducenti dei mezzi incaricati di recarsi presso il cantiere.

5.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

Gli schemi planimetrici del cantiere, che faranno parte del Piano di Sicurezza e Coordinamento descriveranno la dislocazione proposta per gli impianti del cantiere. L'Impresa Affidataria, qualora ritenga necessario attuare dislocazioni differenti, ma di almeno equivalente efficacia sotto l'aspetto della sicurezza, potrà richiedere al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, attraverso il proprio Piano Operativo di Sicurezza, un apposito adeguamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

5.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Gli schemi planimetrici del cantiere, che faranno parte del Piano di Sicurezza e Coordinamento descriveranno la dislocazione delle zone di carico e scarico, alla quale l'Impresa Affidataria, fatto salvo il suo diritto di proporre variazioni al, dovrà uniformarsi.

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

✓ Deposito attrezzature e materiali

Gli schemi planimetrici del cantiere, facenti parte del presente Piano descrivono la dislocazione delle zone di deposito delle attrezzature e dei materiali, alla quale l'Impresa Affidataria, fatto salvo il suo diritto di proporre variazioni al presente Piano dovrà uniformarsi.

In ogni caso lo stoccaggio dovrà essere effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere dovrà avere il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali, in modo che non possano

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

crollare o cedere alla base. In ogni caso si dovrà evitare nel modo più assoluto di depositare insieme materiali diversi o di depositare i materiali in modo disordinato.

✓ **Smaltimento rifiuti**

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere effettuato servendosi di idonei contenitori, messi a disposizione dall'Impresa Affidataria, che dovranno essere posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive. Ad intervalli regolari si dovrà provvedere allo smaltimento dei rifiuti presso punti di raccolta autorizzati.

5.2.12 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Le bombole di gas liquido e/o le bombole per la saldatura, nonché i contenitori di combustibili, dovranno essere conservati in luoghi distinti fra di loro e diversi da quelli ove sono depositati materiali infiammabili (legname, vernici, solventi, etc.).

In ogni caso dovranno essere tenuti nelle aree di lavoro solo quantitativi strettamente necessari all'uso giornaliero di sostanze infiammabili, le quantità in eccesso dovranno essere depositate in locale isolato e ben ventilato. Gli scarti infiammabili delle lavorazioni dovranno essere eliminati giornalmente. Prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature, il capo cantiere interessato e l'operatore addetto dovranno accertarsi che non vi siano materiali combustibili, che possano essere raggiunti dalla fiamma o dalle scintille.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.3 LAVORAZIONI

All'interno del presente capitolo sono contenute le misure di sicurezza relative ai soli rischi aggiuntivi connessi alle attività interferenti. Non vengono indicate le misure di sicurezza relative ai rischi propri delle lavorazioni, che, invece, dovranno essere contenute nel Piano Operativo di Sicurezza dell'Imprese Affidataria e di tutte le altre imprese esecutrici.

In ogni caso, all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento saranno riportate, anche per ognuno dei rischi propri delle lavorazioni, indicazioni circa lo standard minimo delle misure di sicurezza che le imprese esecutrici devono prevedere all'interno del cantiere, fatta salva la loro piena facoltà di adottare (ed inserire all'interno del proprio P.O.S.), al posto di quelle descritte, ogni tipo di diversa misura di sicurezza di efficacia almeno equivalente.

Si precisa, in ogni caso, che, per quanto riguarda i rischi propri delle lavorazioni, l'elenco riportato di seguito potrebbe non essere del tutto esaustivo, potendo essere presenti, per esempio, anche altri rischi legati a particolari procedure esecutive adottate dalle imprese esecutrici e dall'Imprese Affidataria, nonché in modo specifico all'uso di determinate attrezzature.

Questi ulteriori rischi dovranno essere individuati, analizzati e valutati delle imprese esecutrici interessate, che dovranno anche riportare all'interno del proprio P.O.S. l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare per ognuno di essi.

Ove l'impresa esecuttrice interessata, ovvero l'Impresa Affidataria, ritengano che l'insorgenza del rischio possa generare ulteriori rischi da interferenza, che necessario che la stessa impresa, sempre all'interno del P.O.S. segnali la circostanza, in modo che il coordinatore per l'esecuzione dei lavori possa valutare le procedure conseguenti.

5.3.1 Informazioni generali per attività in impianti fv

Di seguito sono riportate le fasi di lavorazione elettriche previste.

Si precisa che per quanto riguarda la movimentazione dei moduli fv essi dovranno essere spaccettati e movimentati secondo le prescrizioni del fornitore.

La movimentazione deve essere effettuata da due operatori e non dovranno essere movimentati in caso di forte vento.

La movimentazione deve essere sospesa in caso di forte vento e/o eventi temporaleschi improvvisi. Si ricorda che i moduli fv esposti alla luce solare producono tensione pertanto durante le attività di cablaggio dovranno essere utilizzati i DPI dielettrici.

I lavori elettrici saranno gestiti con adeguati DPI in relazione alle tensioni massime di esercizio, allo stato dei luoghi e alle condizioni ambientali. L'utilizzo di DPI non elimina totalmente il rischio elettrico per l'operatore che deve prestare molta attenzione a non toccare punti in tensione con parti del corpo non protette dal rischio elettrico e a non effettuare operazioni pericolose.

I lavori non potranno iniziare se gli operatori non abbiano esaminato tutta la documentazione disponibile, relativa all'impianto.

Si ricorda che ai capi dei cavi dei moduli fotovoltaici è presente sempre una tensione elettrica pericolosa quando il modulo è sottoposto alla luce.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Il personale PES, prima dell'utilizzo dei guanti dielettrici dovrà verificare che non siano scaduti e non presentino danneggiamenti.

Tutte le operazioni di faccettatura alla struttura andranno eseguite SOLO quanto i moduli NON sono collegati tra loro.

Dopo che gli elettricisti esperti, dotati degli appositi DPI, abbiano creato la stringa, è fatto ASSOLUTO DIVIETO a chiunque di avvicinarsi ai moduli o ai cavi e spinotti, anche liberi e non collegati.

Le zone sotto e nei pressi delle strutture fotovoltaiche con stringhe di moduli già create, sono interdette agli elettricisti non dotati di appositi DPI di protezione dalla fulminazione e ai manovali.

Per quanto attiene al montaggio inverter e componenti elettriche si dovrà prendere accurata visione delle procedure operative dei POS e si prescrive che vengano svolte esclusivamente da personale idoneamente formato per i lavori elettrici e dotato dei DPI dielettrici.

Sarà individuata un'area di stoccaggio materiale in zona sicura così come anticipato. I pannelli di immediato utilizzo verranno stoccati in piccole quantità nelle aree nelle immediate vicinanze della zona di posa. La zona di stoccaggio provvisoria all'interno dell'area dell'impianto FV verrà delimitata con opportuna recinzione di plastica arancione.

I materiali dovranno essere stoccati in ordine e divisi appropriatamente.

- Verificare sempre la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione, la morfologia, l'inclinazione e la robustezza dei piani delle aree di deposito
- Prevedere corrette postazioni per le operazioni di scarico
- Prevedere l'eventuale assistenza da parte di personale posto a distanza di sicurezza
- Prevedere l'uso dei mezzi di sollevamento appropriati e da parte di personale competente
- accertare sempre le condizioni del terreno sul quale si appoggiano i materiali, sia per quanto riguarda la robustezza che l'orizzontalità
- Depositare i materiali il più in basso possibile, evitando di sovrapporli ad altezze pericolose
- utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto
- segnalare ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata
- non lasciare in nessun caso carichi sospesi
- utilizzare il più possibile, l'impiego di macchine, attrezzi e ausili per la movimentazione dei materiali
- prevedere alternanza dei lavoratori alle lavorazioni faticose.

Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali potrebbero variare in corso d'opera ed a seconda delle necessità per cui potranno essere oggetto di un aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento da parte del CSE.

La zona attualmente indicata non costituisce intralcio per le lavorazioni.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Assicurarsi che i mezzi di trasporto materiali in ingresso /uscita dal cantiere abbiano i materiali coperti da teli (sul lato scoperto dell'autocarro), in modo tale che gli elementi trasportati non possano cadere dai mezzi, arrecando così grave rischio per le autovetture che percorrono le strade nelle vicinanze e/o di cantiere.

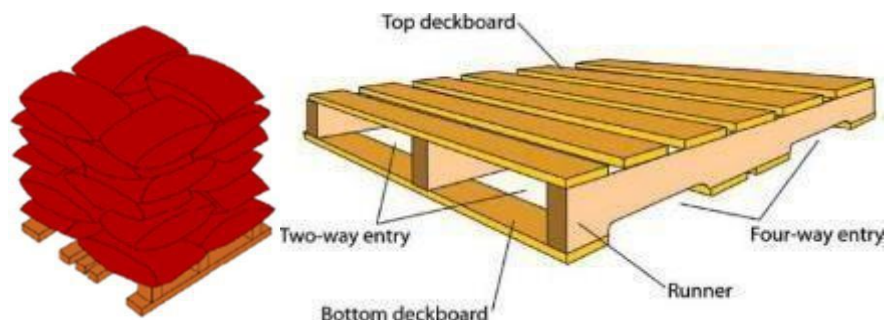
Assicurarsi inoltre che i mezzi in uscita dal sito non abbiano zolle di terreno di grandi dimensioni incastrate fra le ruote, in quanto il terreno trasportato su strade pubbliche potrebbe comportare rischio incidenti per le macchine di passaggio.



Le quantità da stoccare dovranno essere calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee. Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando latipologia dei materiali da stoccare, e opportunamente valutando il rischio seppellimento e schiacciamento v legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti.

I materiali dovranno essere stoccati in ordine e divisi appropriatamente. Occorrerà:

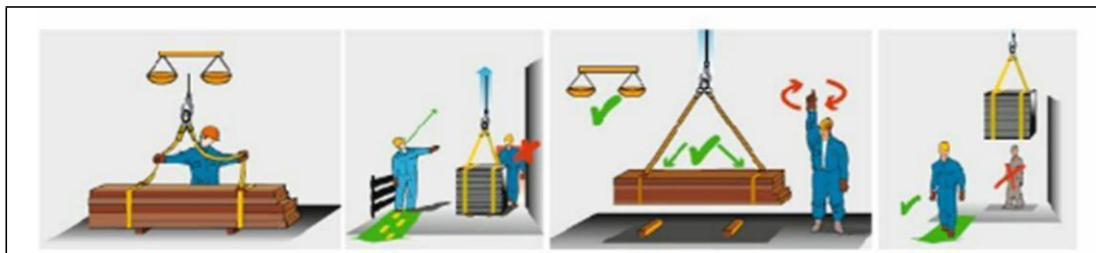
- Verificare sempre la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione, la morfologia,
- l'inclinazione e la robustezza dei piani delle aree di deposito
- prevedere corrette postazioni per le operazioni di scarico
- prevedere l'eventuale assistenza da parte di personale posto a distanza di sicurezza
- Prevedere l'uso dei mezzi di sollevamento appropriati e da parte di personale competente
- accertare sempre le condizioni del terreno sul quale si appoggiano i materiali, sia per quanto riguarda la robustezza che l'orizzontalità



Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Depositare i materiali il più in basso possibile, evitando di sovrapporli ad altezze pericolose
- utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto
- segnalare ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata
- non lasciare in nessun caso carichi sospesi
- prevedere alternanza dei lavoratori alle lavorazioni faticose il più possibile, nonché l'impiego di macchine, attrezzi e ausili per la movimentazione dei materiali.

Gli addetti al sollevamento dei carichi dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche; a seconda della forma che viene conferita alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco, ad es. semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere.



Segnalare al CSE ed alla DL ogni situazione di rischio non prevista; non lasciare in nessun caso carichi sospesi, non effettuare sollevamento carichi in caso di avverse condizioni meteo ed in caso di forte vento, in particolare per evitare l'incontrollabilità del carico imbracato ed il possibile effetto pendolo.

Utilizzare il più possibile l'impiego di macchine, attrezzi e ausili per la movimentazione dei materiali, per evitare i rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi, a tal proposito provvedere al sollevamento di carichi pesanti in più persone e prevedere alternanza dei lavoratori alle lavorazioni faticose.

Nella zona di posizionamento dell'autogrù (ad esempio per la posa trasformatori, quadri, ecc.) oltre a verificare l'assenza di linee elettriche, cavi ed antenne nel raggio d'azione del mezzo, il preposto dovrà verificare in primis l'adeguato piano di appoggio per gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento. Durante le fasi di scarico/carico del materiale trasportato in loco, gli operatori dovranno verificare la stabilità del mezzo prima di iniziare l'attività, sì da evitare il rischio di ribaltamento e caduta improvvisa del materiale.

È sempre vietata la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. Si precisa che i materiali pericolosi e / o materiali altamente infiammabili, ecc. dovranno essere stoccati secondo quanto prescritto dalle relative schede di sicurezza e custoditi secondo le suddette.

Il piano di appoggio dei materiali deve essere sempre stabile ed opportunamente livellato.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Ogni stoccaggio dovrà essere preventivamente sottoposto ad autorizzazione del CSE. Nella zona di posizionamento dell'autogrù (ad esempio per la posa trasformatori, quadri, ecc.) oltre a verificare l'assenza di linee elettriche, cavi ed antenne nel raggio d'azione del mezzo, il preposto dovrà verificare in primis l'adeguato piano di appoggio per gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento. Durante le fasi di scarico/carico del materiale trasportato in loco, gli operatori dovranno verificare la stabilità del mezzo prima di iniziare l'attività, sì da evitare il rischio di ribaltamento e caduta improvvisa del materiale.

5.3.2 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Nell'area di carico e scarico potranno circolare solo i mezzi di trasporto per l'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature. E' vietato l'accesso a qualunque altro mezzo e comunque ai mezzi per il trasporto delle persone. In ogni caso dovranno essere attuate le seguenti misure:

- ✓ **Rischio di investimento all'interno dell'area di cantiere da parte di mezzi del cantiere**

L'entrata, l'uscita ed ogni spostamento dei mezzi all'interno delle aree di cantiere devono avvenire a velocità estremamente ridotta e comunque sotto la continua sorveglianza di personale a terra, specificatamente designato dal capo cantiere.

Il personale deve evitare di transitare o sostare nel raggio di azione e di manovra dei mezzi operativi.

I conduttori delle macchine devono seguire rigorosamente le istruzioni di sicurezza fornite dal fabbricante del mezzo, facendo anche uso continuo degli avvisatori acustici e luminosi.

All'interno dell'area del cantiere non dovrà mai essere presente contemporaneamente più di un mezzo.

- ✓ **Rischio di investimento sulla viabilità esterna da parte di mezzi estranei e/o afferenti al cantiere durante l'installazione e la rimozione delle recinzioni**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

5.3.3 Rischio di seppellimento

Le opere appaltate comportano la necessità di eseguire opere di scavo per la realizzazione delle opere impiantistiche, delle fondazioni e degli allacciamenti fognari. Tutto questo comporta il rischio di seppellimento per franamento delle pareti degli scavi. Va inoltre considerato il rischio di seppellimento legato a possibili crolli di parti delle strutture da demolirsi.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Seppellimento all'interno degli scavi preliminari

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

Prima di effettuare scavi, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, e opportunamente segnalata.

Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.

Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori, a meno che non è su cingoli.

L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare.

L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale. A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. Controllare la portata dei mezzi di trasporto e non sovraccaricarli. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.

In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS), e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Nei lavori di splanteamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, Le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti.

Proponente: Cedro CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

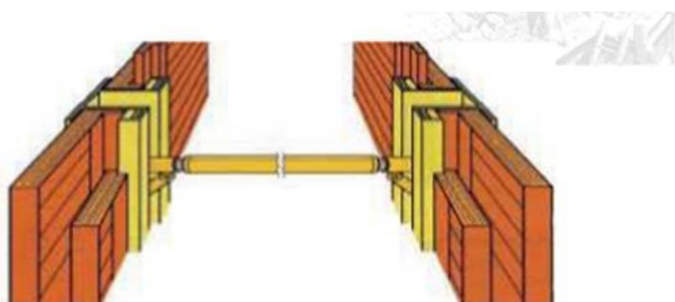
Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

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

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.



Le armature dello scavo possono essere realizzate con elementi in legno o in metallo. Se si utilizzano puntelli di acciaio disposti perpendicolarmente ai montanti o ai pannelli in legno, occorre sempre verificare la compatibilità del carico trasmesso dall'acciaio al legno stesso.



In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via

Proponente:

Cedro

CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto:

SYNERGY.
YOUR TRANSITION TO THE FUTURE

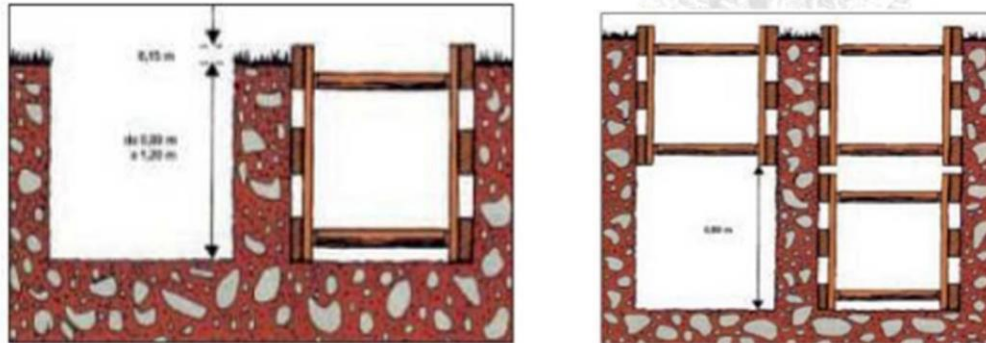
via Clodoveo Bonazzi, 2
40013 Castel Maggiore (BO)

Progettazione:

TELEIOS
SOCIETÀ DI INGEGNERIA

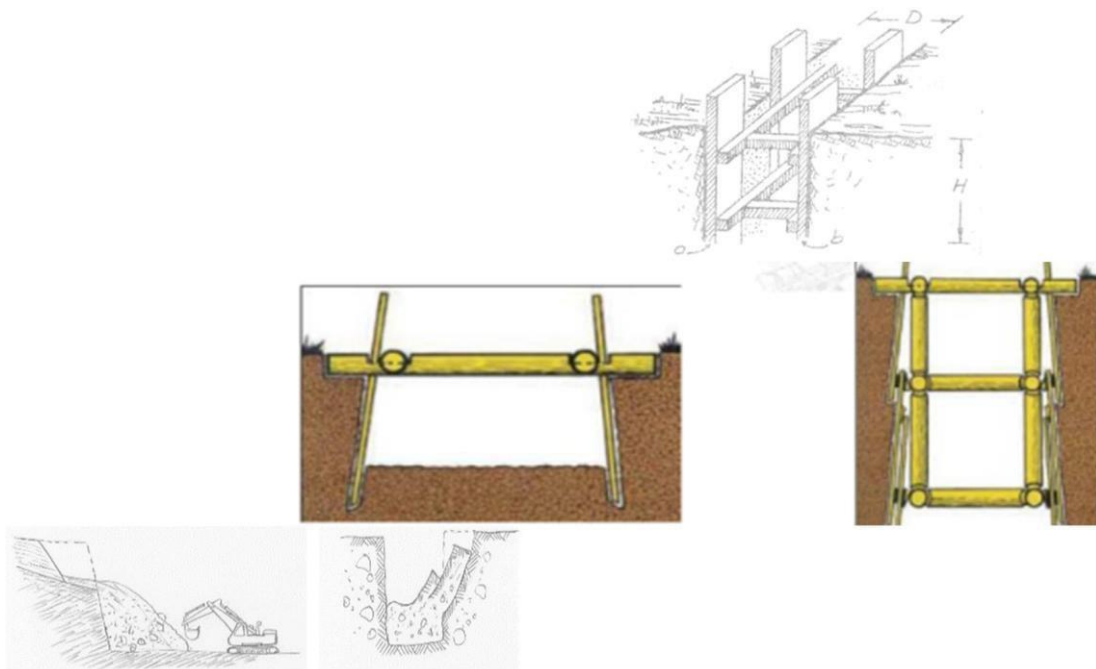
Via S. Quasimodo, 44
40013 - Castel Maggiore (BO)

Prime indicazioni di sicurezza



Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione.

Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.



Sbadacchiatura in legname

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.3.4 Rischio di caduta dall'alto di persone o materiali

Nel corso dei lavori si dovranno seguire le seguenti misure generali di tutela:

✓ **Caduta di mezzi operativi all'interno dello scavo di sbancamento**

Contestualmente alla realizzazione della trave di correa dei diaframmi si dovrà provvedere alla realizzazione di un parapetto regolare e completo all'estradosso di essa. Esso dovrà essere stato mantenuto in opera fino al completamento del solaio del piano terreno.

Il parapetto dovrà essere comunque reso ben visibile dagli operatori addetti alla guida dei mezzi di trasporto e dei mezzi operativi attraverso l'installazione di provvidenze aggiuntive ad alta visibilità.

Ogni giorno, prima dell'inizio del lavoro ed al termine delle operazioni, si dovrà effettuare un accurato controllo sullo stato delle opere provvisorie.

✓ **Caduta dall'alto all'interno dello scavo di sbancamento**

Gli operatori devono accedere al fondo degli scavi solo dal passaggio a ciò predisposto, utilizzando il castello di salita, evitando l'uso di scale a pioli, nonché di percorrere le rampe di accesso per i mezzi operativi.

Contestualmente alla realizzazione della trave di correa dei pali si dovrà provvedere alla realizzazione di un parapetto regolare e completo all'estradosso di essa. Esso dovrà avere caratteristiche meccaniche dimostrate e certificate dall'Impresa Affidataria attraverso elaborati progettuali redatti e firmati da un tecnico abilitato nel rispetto delle norme vigenti (UNI EN 13374-2013).

Ogni giorno, prima dell'inizio del lavoro ed al termine delle operazioni, si dovrà effettuare un accurato controllo sullo stato delle opere provvisorie. Gli operatori devono evitare di manomettere le opere provvisorie.

✓ **Caduta dall'alto all'interno degli scavi preliminari**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

✓ **Cadute da scale a gradini del castello di salita**

La superficie dei gradini delle scale non deve mai presentare rischi di scivolamento.

L'Impresa Affidataria deve provvedere affinché sulla superficie dei gradini e dei pianerottoli non siano mai presenti depositi di materiali od altri ingombri.

Nei punti non protetti occorre servirsi di regolari imbracature di sicurezza.

Il personale non addetto alle lavorazioni non dovrà accedere al castello di salita.

✓ **Caduta dall'alto del castello di salita in fase di montaggio o di smontaggio**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza,

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

✓ **Cadute dall'alto dei ponteggi**

Al Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa Affidataria dovrà essere allegato il Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio dei ponteggi. Di esso dovrà fare parte il disegno esecutivo del ponteggio firmato dal capocantiere, ovvero, nel caso in cui, il ponteggio non sia conforme agli schemi riportati sull'autorizzazione ministeriale o sia composto con elementi di ponteggi diversi, il progetto, composto da disegni esecutivi e calcoli strutturali, redatto e firmato da ingegnere o architetto abilitato.

Il ponteggio deve essere dotato di parapetto regolare anche sul lato interno, in tutti i punti in cui non siano presenti pareti continue.

La distanza del ponteggio dalla parete deve, in ogni caso essere quella prevista dalla normativa. Ove ciò non fosse possibile, il ponteggio dovrà essere integrato con parapetti sul lato interno, ovvero con adeguate estensioni del tavolato. Nel caso in cui ciò non sia previsto dall'autorizzazione ministeriale, dovrà essere prodotto il progetto.

Sul ponteggio non si dovranno utilizzare ponti su cavalletti od impalcati intermedi di fortuna.

Si deve evitare nel modo più assoluto di salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi. Per la salita e la discesa, si devono utilizzare le apposite scale. Il capo cantiere deve controllare che le scale non siano mai rimosse e che le botole non utilizzate siano tenute chiuse. Se le scale a mano sono disposte verso la parte esterna del ponteggio devono essere provviste di parapetto di protezione.

Prima dell'inizio del lavoro ed al termine delle operazioni, si dovrà effettuare un accurato controllo sullo stato delle opere provvisori.

✓ **Cadute dall'alto dei ponteggi, durante il montaggio e lo smontaggio**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

✓ **Cadute dall'alto del montacarichi del cantiere**

Il personale a bordo del montacarichi deve sempre restare sotto la protezione dei parapetti.

Il montacarichi deve essere utilizzato unicamente per trasportare persone o materiali ai piani, non per eseguire lavorazioni.

Sul montacarichi non si dovranno mai posizionare scale, installare trabatelli, ponti su cavalletti o comunque nessun tipo di impalcato.

Il montacarichi dovrà essere sottoposto alle verifiche previste dalle normative vigenti ed alla regolare attività di manutenzione programmata. In ogni caso, l'Impresa Affidataria deve verificare almeno quotidianamente lo stato delle protezioni della macchina, compresa l'efficienza dei blocchi degli accessi sia ai piani sia della piattaforma.

È da evitare nel modo più assoluto ogni uso improprio del montacarichi, così come il carico oltre i limiti di portata e, comunque, la manomissione dei sistemi di sicurezza della macchina.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

✓ **Cadute dall'alto del montacarichi, durante il montaggio e lo smontaggio**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

✓ **Cadute dall'alto, durante le operazioni di carpenteria e di montaggio elementi strutturali verticali**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

✓ **Cadute dall'alto, durante le operazioni di carpenteria e di montaggio elementi strutturali di impalcato**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

✓ **Caduta di materiali dall'alto all'interno dello scavo di sbancamento.**

È vietato gettare materiali dall'alto.

Non devono essere accatastati materiali presso il bordo dello scavo.

I mezzi operativi e gli autocarri non devono transitare presso il bordo dello scavo.

Il parapetto sul bordo dello scavo deve essere dotato anche di tavola fermapiede.

Prima dell'inizio del lavoro ed al termine delle operazioni, si dovrà effettuare un accurato controllo sullo stato delle opere provvisorie.

Gli operatori all'interno dello scavo devono fare uso dell'elmetto.

Gli operatori in alto devono tenere gli utensili inutilizzati attaccati ad apposite cinture.

Gli operatori devono evitare di manomettere le opere provvisorie.

✓ **Caduta di materiali vari o parti del castello di salita in fase di montaggio o di smontaggio**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

✓ **Caduta di materiale dall'alto dei ponteggi**

E' vietato gettare materiale dall'alto dei ponteggi.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Si deve evitare che siano presenti depositi di materiali sui ponteggi se non per la quantità strettamente necessaria all'uso, senza comunque mai eccedere in altezza la tavola fermapiedi.

Si deve fare ritirare immediatamente all'interno sui solai, o comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico, tutto il materiale depositato sui ponteggi o sui ponti di servizio.

Tutti i ponteggi dovranno essere regolarmente muniti di tavole fermapiedi.

Gli operatori a terra nelle zone presso i ponteggi devono fare uso dell'elmetto.

Gli operatori in alto devono tenere gli utensili inutilizzati attaccati ad apposite cinture.

✓ **Caduta di materiali vari o parti di ponteggio in fase di montaggio o di smontaggio**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

✓ **Caduta di materiale dall'alto del montacarichi**

I materiali devono essere portati in quota all'interno della piattaforma del montacarichi. I materiali sciolti devono essere depositati all'interno di contenitori adeguati. In ogni caso, il carico deve essere sempre eseguito evitando di superare in altezza il parapetto (per gli elementi di grandi dimensioni), ovvero la tavola fermapiedi per i materiali sciolti o comunque per gli elementi di piccole dimensioni.

Il carico e lo scarico di materiali e/o attrezzature in quota devono sempre avvenire in modo da passare direttamente dalla piattaforma al ponteggio, senza interessare in nessun modo zone esterne al ponteggio.

La zona a terra circostante il montacarichi deve essere segregata impedendone l'accesso a chiunque, per un'ampiezza sufficiente ad impedire che oggetti caduti dall'alto possano raggiungere punti all'esterno della zona segregata.

Il personale a terra deve fare uso continuo dell'elmetto.

E' vietato gettare oggetti dal montacarichi.

Gli operatori a bordo del montacarichi devono tenere gli utensili inutilizzati attaccati ad apposite cinture.

Cadute di materiale dall'alto.

E' vietato gettare materiale dall'alto.

Il parapetto dell'ultimo impalcato del ponteggio (di altezza non inferiore 1,20 mt., misurata dalla quota della gronda) dovrà essere integrato con fogli in rete elettrosaldata e teli antipolvere. I fogli non dovranno presentare sporgenze e parti appuntite pericolose.

✓ **Caduta di materiale dall'alto dei trabattelli, dei ponti su cavalletti, degli autocestelli e delle piattaforme sviluppabili**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Caduta di attrezzature e materiali dall'alto in fase di movimentazione con gli apparecchi di sollevamento

La movimentazione dei materiali con gli apparecchi di sollevamento deve avvenire sempre con l'operatore addetto alla manovra posizionato in modo da potere chiaramente vedere tutto il percorso del carico e tutta la zona sottostante.

Si dovrà evitare, in ogni caso, il passaggio del carico sulla verticale di zone ove siano in corso lavorazioni, ovvero ove siano presenti o transitino persone e/o mezzi.

L'imbracatura del carico dovrà essere effettuata in modo appropriato, evitando di servirsi delle legature, degli imballi, ovvero di altri mezzi di fortuna.

I sollevamenti di materiali su bancale, ove siano effettuati con forche, devono essere eseguiti utilizzando tutte le provvidenze ed i dispositivi aggiuntivi, previsti dalle norme, in modo da evitare il rischio di sfilamento del bancale dalla forca ed il rischio di sfaldamento del carico sul bancale.

Per ogni materiale devono essere utilizzati gli accessori (catene, fasce, benne, cassoni, etc.) più adatti.

Si deve evitare di movimentare benne aperte.

Tutte le postazioni fisse di lavoro (betoniere anche a bicchiere, centrali di betonaggio, banchi per il confezionamento del ferro per c.a. a piè d'opera, etc.) devono essere protette da tettoie di caratteristiche dimensionali e meccaniche adeguate. Nello stesso modo i monoblocchi dei servizi logistici del cantiere, posti all'interno del raggio d'azione dell'apparecchio, dovranno essere protetti da tettoie di caratteristiche dimensionali e meccaniche adeguate.

In ogni caso, chiunque sostì e/o transiti in zone all'aperto, sotto il raggio d'azione delle macchine, deve fare uso continuo dell'elmetto di protezione.

5.3.5 Salubrità dell'aria nei lavori in galleria

Il progetto non prevede lavori in galleria

5.3.6 Stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

Il progetto non prevede lavori in galleria

5.3.7 Estese demolizioni o manutenzioni

Il progetto non prevede demolizioni

5.3.8 Rischi di incendio o esplosione

In generale, a scopo preventivo, dovranno essere attuate le seguenti misure:

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Si dovranno utilizzare solo quantitativi strettamente necessari all'uso giornaliero di sostanze infiammabili, le quantità in eccesso dovranno essere depositate in locale isolato e ben ventilato,
- Si dovranno eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni;
- Si dovrà verificare, alla fine della giornata lavorativa, che non vi siano attrezzature in tensione;
- Si dovrà verificare, alla fine della giornata lavorativa, che non vi siano fiamme libere;
- Si dovrà verificare, alla fine della giornata lavorativa, lo stato dell'impianto elettrico;
- Prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature ci si dovrà accertare che non vi siano materiali combustibili, che possano essere raggiunti dalla fiamma o dalle scintille.

Inoltre dovrà essere custodita in cantiere, a cura dell'Impresa Affidataria, una quantità adeguata di estintori a polvere chimica. In corrispondenza degli estintori dovrà essere esposta la relativa segnaletica. Gli estintori non dovranno mai essere cambiati di posto e dovranno essere sostituiti immediatamente in caso di utilizzo, anche parziale. Durante l'esecuzione di lavorazioni con fiamma libera, o comunque con materiali ad alta temperatura, uno degli estintori dovrà essere posizionato nell'area di lavoro a portata di mano degli addetti alla lavorazione.

Riguardo all'esecuzione di particolari lavorazioni, sono stati individuati i seguenti rischi:

- Incendio ed esplosione durante l'uso della bombola di gas.
- Incendio ed esplosione durante l'uso del cannello e delle bombole.
- Contatto con materiali ad alta temperatura
- Incendio per guasti all'impianto elettrico di cantiere.

Per i primi tre casi, si tratta di rischi propri delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questi rischi, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

Per il quarto caso (Incendio per guasti all'impianto elettrico di cantiere), dovranno valere le seguenti misure di sicurezza:

- Si dovranno utilizzare solo quantitativi strettamente necessari all'uso giornaliero di sostanze infiammabili, le quantità in eccesso dovranno essere depositate in locale isolato e ben ventilato,
- Si dovranno eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni;
- Si dovrà verificare, alla fine della giornata lavorativa, che non vi siano attrezzature in tensione;
- Si dovrà verificare, alla fine della giornata lavorativa, lo stato dell'impianto elettrico;
- Inoltre dovrà essere custodita in cantiere, a cura dell'Impresa Affidataria, una quantità adeguata di estintori a polvere chimica. In corrispondenza degli estintori dovrà essere esposta la relativa segnaletica. Gli estintori non dovranno mai essere cambiati di posto e dovranno essere sostituiti immediatamente in caso di utilizzo, anche parziale.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Durante l'esecuzione di lavorazioni con fiamma libera, o comunque con materiali ad alta temperatura, uno degli estintori dovrà essere posizionato nell'area di lavoro a portata di mano degli addetti alla lavorazione.

5.3.9 Sbalzi eccessivi di temperatura

✓ Condizioni climatiche

Si dovrà fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi ed evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.

5.3.10 Rischio di elettrocuzione

All'interno del cantiere dovranno essere attuate le seguenti misure.

✓ Elettrocuzione per contatto (diretto od indiretto) con attrezzature e collegamenti elettrici facenti parte dell'impianto del cantiere

L'Impresa Affidataria, nel momento in cui stende cavi elettrici all'interno del cantiere deve provvedere affinché ad essi sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.

L'Impresa Affidataria deve controllare quotidianamente l'efficienza delle apparecchiature elettriche e lo stato del quadro principale e dei quadretti secondari e dei relativi collegamenti.

Gli operatori devono attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalla documentazione di sicurezza relativa alle attrezzature.

L'operatore che riscontri un guasto di natura elettrica deve evitare di intervenire personalmente e deve avvertire immediatamente personale specializzato.

Si deve evitare assolutamente di eseguire, fare eseguire o consentire che siano eseguiti interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione.

Tutte le attrezzature presenti in cantiere, a parte quelle dotate di doppio isolamento, devono essere regolarmente dotate di collegamento a terra. In particolare l'attrezzatura portatile deve essere tutta del tipo a doppio isolamento.

✓ Elettrocuzione per contatto con conduttori interrati sotto tensione eventualmente presenti nell'area del cantiere

Per gli scavi per gli allacciamenti impiantistici e fognari e per quelli dei diaframmi, la chiusura degli scavi è da considerarsi parte integrante delle lavorazioni, alle quali il rischio è associato. Si tratta quindi di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

Per gli scavi di sbancamento, invece, il rischio generato dall'inizio dell'esecuzione scavo può estendersi per interferenza spaziale anche alle lavorazioni successive, perlomeno fino al completamento delle fondazioni del nuovo interrato. In conseguenza di ciò:

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Preventivamente all'apertura del cantiere l'Impresa Affidataria dovrà assumere presso il Comune di Castel Maggiore tutte le eventuali informazioni che fossero disponibili, circa la presenza di linee, condutture e/o fognature private o di enti, nell'area del cantiere con particolare attenzione alla zona interessata agli scavi ed alla zona degli allacciamenti lungo la via del Guasto.
- Dovrà poi essere data comunicazione agli operatori dell'eventuale presenza di tali linee e le stesse dovranno essere segnalate opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato, cartelli monitori od altro. E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.
- ✓ **Elettrocuzione per contatto (diretto o indiretto) con attrezzature e collegamenti elettrici facenti parte dell'impianto definitivo**

Di norma, prima della consegna definitiva, l'impianto elettrico definitivo e gli altri impianti elettrici (impianto di illuminazione ed altri impianti all'esterno, etc.) dovranno essere tenuti fuori servizio e privi di tensione.

Qualora, allo scopo di eseguire prove e/o collaudi, per periodi limitati, si debba mettere sotto tensione l'impianto, prima dell'attivazione si dovrà accertare che, nei locali e/o nelle zone interessate, non sia presente altro personale se non quello impegnato nelle prove.

In ogni caso ad ogni interruzione delle operazioni all'impianto dovrà nuovamente essere tolta tensione. Nel caso in cui si renda necessario che alcuni quadri rimangano alimentati essi dovranno essere dotati di portello chiuso a chiave (non con chiavi universali) e tutti gli interruttori all'interno dovranno essere disattivati.

Deve essere in ogni caso assolutamente vietato compiere qualunque operazione sull'impianto in presenza di tensione, ovvero collegare attrezzature del cantiere all'impianto elettrico definitivo.

5.3.11 Rischio rumore

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

5.3.12 Rischio dall'uso di sostanze chimiche

In cantiere, in ogni caso dovranno essere attuate le seguenti misure:

- ✓ **Contatto e inalazione di sostanze chimiche nocive**

Si tratta di un rischio proprio delle lavorazioni alle quali è associato, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Impresa Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questo rischio, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

5.3.13 Altri rischi trasmissibili a lavorazioni successive

✓ **Lesioni per contatto con i ferri di ripresa**

I ferri di ripresa devono essere mantenuti sempre protetti contro i contatti accidentali, mediante l'uso di appositi cappellotti, ovvero di misure equivalenti.

In ogni caso i dispositivi utilizzati devono essere di colore tale da rendere i ferri ben visibili.

✓ **Cedimento o ribaltamento del ponteggio**

L'Impresa Affidataria deve fare eseguire il montaggio e lo smontaggio del ponteggio soltanto a personale specificatamente formato e puntualmente informato sulle condizioni dell'area del cantiere. Prima del montaggio, l'Impresa Affidataria deve valutare e verificare che il terreno (o le strutture sottostanti) nel punto, nel quale deve essere installato il ponteggio, sia in grado di sostenere le sollecitazioni trasmesse dalla struttura. In ogni caso contrario, l'Impresa Affidataria stessa deve mettere in atto tutte le misure necessarie alla ripartizione del carico e/o alla puntellatura.

Le operazioni di montaggio e di smontaggio devono essere svolte secondo quanto previsto dall'autorizzazione ministeriale, ovvero secondo il progetto del ponteggio.

Gli ancoraggi, in fase di montaggio, devono essere realizzati progressivamente con il procedere dell'installazione del ponteggio. Gli ancoraggi, in fase di smontaggio, devono essere rimossi progressivamente con il procedere dell'operazione.

Il montaggio deve procedere verso l'alto con tutte le parti che compongono le parti sottostanti del ponteggio già completamente assemblate e dotate di tutte le regolari protezioni. Lo smontaggio deve procedere dall'alto verso il basso con tutte le parti che compongono le parti sottostanti del ponteggio ancora completamente assemblate e dotate di tutte le regolari protezioni.

I mezzi operativi e di trasporto devono evitare di transitare a contatto con i ponteggi. Ogni manovra nei pressi dei ponteggi deve essere eseguita con l'assistenza continua di personale a terra. In ogni caso si deve evitare la trasmissione di vibrazioni al terreno circostante i ponteggi.

✓ **Cedimento o ribaltamento del montacarichi**

L'Impresa Affidataria deve fare eseguire il montaggio e lo smontaggio soltanto a personale specificatamente formato e puntualmente informato sulle condizioni dell'area del cantiere.

Prima del montaggio, l'Impresa Affidataria deve mettere in atto tutte le misure necessarie alla ripartizione del carico nel punto, nel quale deve essere installata la macchina, in modo di sostenere le sollecitazioni trasmesse dal montacarichi.

Eventuali strutture provvisoriale e quelle di distribuzione del carico devono essere realizzate secondo un progetto redatto da un tecnico abilitato, che l'Impresa Affidataria deve allegare al proprio POS. Una volta eseguita la puntellatura, prima di iniziare il montaggio della macchina, l'Impresa Affidataria dovrà produrre una dichiarazione di corretta realizzazione dell'intervento, anch'essa redatta e firmata da un tecnico abilitato.

Le operazioni di montaggio e di smontaggio devono essere svolte secondo quanto previsto dalla documentazione che accompagna la macchina.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

Gli ancoraggi, in fase di montaggio, devono essere realizzati progressivamente con il procedere dell'installazione. Gli ancoraggi, in fase di smontaggio, devono essere rimossi progressivamente con il procedere dell'operazione.

Il montaggio deve procedere verso l'alto con tutte le parti che compongono le parti sottostanti del montacarichi già completamente assemblate e dotate di tutte le regolari protezioni. Lo smontaggio deve procedere dall'alto verso il basso con tutte le parti che compongono le parti sottostanti del montacarichi ancora completamente assemblate e dotate di tutte le regolari protezioni.

I mezzi operativi e di trasporto devono evitare di transitare a contatto con la struttura del montacarichi. Ogni manovra nei pressi del montacarichi deve essere eseguita con l'assistenza continua di personale a terra. In ogni caso si deve evitare la trasmissione di vibrazioni al terreno circostante la macchina.

✓ **Cedimento o ribaltamento dell'autogrù**

Prima del piazzamento dell'autogrù, l'Impresa Affidataria deve valutare e verificare che il suolo nel punto, nel quale deve essere posizionata la macchina, sia in grado di sostenere le sollecitazioni trasmesse dalla stessa macchina. In caso contrario, l'Impresa Affidataria stessa deve modificare le proprie scelte operative, sostituendo la macchina, ovvero cambiando il punto di piazzamento, ovvero modificando le modalità operative per la movimentazione dei materiali.

Durante le operazioni, si dovrà evitare nel modo più assoluto ogni tipo di manovra non prevista dalla documentazione che accompagna la macchina e dalle vigenti normative. È necessario comunque evitare ogni tiro non in verticale ed ogni tipo di manomissione delle dotazioni di sicurezza della macchina.

I mezzi operativi e di trasporto devono evitare di transitare a contatto con la macchina. Ogni manovra nei pressi dell'autogrù deve essere eseguita con l'assistenza continua di personale a terra.

5.3.14 Altri rischi propri delle lavorazioni.

Sono individuati anche i seguenti altri rischi:

- Contusioni e lesioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la posa del ferro e del cls.
- Esposizione a polveri (durante la pulizia dei casseri).
- Esposizione a polveri (durante il confezionamento del calcestruzzo a piè d'opera).
- Esposizione a polveri (durante opere di demolizione)
- Esposizione ai vapori derivanti dalla saldatura.
- Esposizione a vibrazioni.
- Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.
- Movimentazione Manuale dei carichi :
- Possibile presenza di materiali contenenti amianto.
- Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti.
- Schiacciamento od urti dagli elementi in fase di scarico, movimentazione e/o montaggio.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Prime indicazioni di sicurezza		

- Urti e contatti con le attrezzature in fase di installazione e di rimozione.

Si tratta di rischi propri delle lavorazioni alle quali sono associati, il cui effetto è esaurito dalla conclusione dell'esecuzione delle lavorazioni stesse. Pertanto, l'Imprese Affidataria e le imprese esecutrici interessate dovranno inserire, all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'analisi e la valutazione di questi rischi, nonché l'indicazione delle misure di sicurezza che intendono adottare.