



PR CAMPANIA
FESR
2021-2027



SISTEMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE RETI
ACQUEDOTTISTICHE DELL'ALTO E BASSO SELE FINALIZZATO
ALLA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA RISORSA IDRICA -
INTERVENTI DI COMPLETAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

E.6

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E COMPUTO
ANALITICO DELLA SICUREZZA

PROGETTISTI
UFFICIO TECNICO ASIS

ing. Alessandra MARRA
geom. Salvatore STANZIONE
dott. Nicola FERRARA

DATA | LUGLIO 2025

PROT. |

REV.

DESCRIZIONE

DATA

VERIFICATO
RESP. TECNICO



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 (art. 100 ed Allegato XV Punto) e s.m.i.

DENOMINAZIONE DEL CANTIERE:

"Sistema di monitoraggio e controllo delle reti acquedottistiche dell'Alto e Basso Sele finalizzato alla gestione sostenibile della risorsa idrica - interventi di completamento"

COMMITTENTE:

ASIS Spa - Salernitana Reti e Impianti

INDIRIZZO CANTIERE:

Vari Comuni raggiunti dalle reti idriche (Alto e Basso Sele) in gestione ASIS (SA)

*il Coordinatore della sicurezza
in fase di progettazione*
Geom. NESE DOMENICO

FIRMA

il Responsabile dei lavori
Ing. VESSA GIAN MARIA

FIRMA

*Il Coordinatore della sicurezza
in fase di esecuzione*

FIRMA.....

Revisione N° 1 - del 07/08/2025

Sommario

INDICE DELLE SEZIONI E REVISIONI	5
Sezione 1 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
Dati identificativi del cantiere	6
OGGETTO LAVORI	6
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	6
INTERVENTI DI PROGETTO	6
CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	8
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	8
Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	9
Compiti delle figure coinvolte nell'organizzazione del cantiere	9
Indicazione dei nominativi delle figure coinvolte	11
ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE	13
Imprese, Datori di lavoro e Lavoratori autonomi	14
Sezione 3 - AREA DI CANTIERE	15
Caratteristiche	15
Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere	17
Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	19
Sezione 5 - LAVORAZIONI	25
RISCHI E MISURE GENERALI	26
METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI	43
ATTIVITA' LAVORATIVE	44
ATTIVITA': ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO	44
FASE DI LAVORO: Montaggio recinzione di cantiere	45
FASE DI LAVORO: Montaggio bagni chimici e baracche	46
FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere	47
FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica cantiere	48
FASE DI LAVORO: Predisposizione ed Organizzazione delle Emergenze	49
ATTIVITA': INSTALLAZIONE PERIFERICHE	50
FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo	52
FASE DI LAVORO: Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici	53
FASE DI LAVORO: Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici	56
FASE DI LAVORO: Montaggio patch panel e collaudo	57
FASE DI LAVORO: Taratura strumenti elettrici	58
ATTIVITA': INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI	60
FASE DI LAVORO: Montaggio ponteggio	60
FASE DI LAVORO: Montaggio linea di ancoraggio	61
FASE DI LAVORO: Trasporto e scarico pannelli	62
FASE DI LAVORO: Installazione moduli fotovoltaici su coperture	64
FASE DI LAVORO: Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti	66

FASE DI LAVORO: Allaccio e messa in esercizio impianto	67
ATTIVITA': RIMOZIONE DEL CANTIERE	68
FASE DI LAVORO: Smontaggio bagni chimici e baracche	68
FASE DI LAVORO: Smontaggio impianto elettrico di cantiere	70
FASE DI LAVORO: Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere	70
VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE IMPIEGATE	72
ATTREZZATURA: Utensili elettrici portatili	72
ATTREZZATURA: Attrezzi manuali di uso comune	73
ATTREZZATURA: Autocarro	74
ATTREZZATURA: Piccone	75
ATTREZZATURA: Autocarro con gru	76
ATTREZZATURA: Ganci	78
ATTREZZATURA: Fune	79
ATTREZZATURA: Tester (o Multimetro)	79
ATTREZZATURA: Quadro elettrico	80
ATTREZZATURA: Misuratore di corrente	80
ATTREZZATURA: Scala doppia	81
ATTREZZATURA: Ponte su cavalletti	82
ATTREZZATURA: Seghetto manuale	82
ATTREZZATURA: Chiave dinamometrica	83
ATTREZZATURA: Avvitatore ad aria compressa	84
ATTREZZATURA: Autogru con piattaforma aerea	85
ATTREZZATURA: Modulo fotovoltaico	86
ATTREZZATURA: Inverter	86
ATTREZZATURA: Saldatrice elettrica	87
ATTREZZATURA: Filiera elettrica portatile	88
ATTREZZATURA: Foratubi	89
ATTREZZATURA: Smerigliatrice angolare	90
ATTREZZATURA: Pinza amperometrica	92
ATTREZZATURA: Lampade elettriche portatili	93
ATTREZZATURA: Antenna	93
Sezione 6 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	95
Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	96
COOPERAZIONE RESPONSABILI, IMPRESE E LAVORATORI	96
COORDINAMENTO LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE	97
Riepilogo delle interferenze	97
ZONE DI LAVORO	97
ANALISI DELLE INTERFERENZE	98
INTERFERENZA N. 1	99
INTERFERENZA N. 2	100
INTERFERENZA N. 3	101
INTERFERENZA N. 4	102
Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	104

INSTALLAZIONE PERIFERICHE\Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici	104
INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI\Montaggio linea di ancoraggio	104
Sezione 9 - PROCEDURE DI EMERGENZA	105
NUMERI UTILI	105
CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI	105
REGOLE COMPORTAMENTALI	105
Sezione 10 - SEGNALETICA DI CANTIERE	106
1 - Segnaletica PER CANTIERE	106
Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA	108
Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE	110
Sezione 13 - ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	111

INDICE DELLE SEZIONI E REVISIONI

PSC - ALLEGATO XV - punto 2.1

SEZ.	CONTENUTI DEL P.S.C.	REVISIONE/ DATA
1	ANAGRAFICA DEL CANTIERE Dati identificativi del cantiere Descrizione sintetica dell'opera Contesto in cui è collocata l'area di cantiere Caratteristiche idrogeologiche	
2	FIGURE RESPONSABILI Compiti Delle figure responsabili Anagrafica delle figure responsabili Imprese e lavoratori autonomi	
3	AREA DI CANTIERE Caratteristiche Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere Rischi trasmessi dalle lavorazioni all'ambiente esterno	
4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE Apprestamenti, Impianti, attrezzature, Infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.	
5	LAVORAZIONI Attività, fasi di lavoro, attrezzature e rischi	
6	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	
7	INTERFERENZE E COORDINAMENTO Cooperazione responsabili, imprese e lavoratori autonomi Coordinamento lavorazioni e loro interferenze Coordinamento elementi di uso comune	
8	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	
9	PROCEDURE DI EMERGENZA Numeri utili, Chiamata soccorsi, regole comportamentali.	
10	SEGNALETICA DI CANTIERE	
11	COSTI DELLA SICUREZZA	
12	TAVOLE ESPLICATIVE	
13	ELENCO DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 1 - ANAGRAFICA CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 6
---	---------------------------------	-------------------------------

Sezione 1 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Dati identificativi del cantiere

Cantiere	
Denominazione del cantiere	Sostituzione Periferiche SCADA
Titoli Abilitativi	del

Ubicazione del cantiere	
Indirizzo	Vari Comuni raggiunti dalle reti idriche (Alto e Basso Sele) in gestione ASIS
Città	
Provincia	
Telefono / Fax	

Committente	
Ragione sociale	ASIS Spa - Salernitana Reti e Impianti
Indirizzo	Via Pietro LAVEGLIA n. 2
Comune	SALERNO
Provincia	SA
Sede	SALERNO
Telefono	0893058511
Fax	0897724013
nella persona di	
Nominativo	Arch. Domenico DE MAIO
Indirizzo	Via Tommaso PRUDENZA cps 12
Città	SALERNO
Provincia	SA
Telefono / Fax	0893058511 /
Partita IVA	00268520657
Codice fiscale	

Importi ed entità del cantiere	
Importo lavori	645.102,00 €
Oneri della sicurezza	10.312,92 €
Data presunta di inizio lavori	13/10/2025
Durata presunta dei lavori (gg)	180
Data presunta fine lavori	13/03/2026
N° massimo di lavoratori giornalieri	4
Entità presunta uomini/giorno	1.075

OGGETTO LAVORI

Sistema di monitoraggio e controllo delle reti acquedottistiche dell'Alto e Basso Sele finalizzato alla gestione sostenibile della risorsa idrica “interventi di completamento.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

INTERVENTI DI PROGETTO

Le attività necessarie a raggiungere le finalità sopra indicate prevedono i seguenti interventi:

IL CSP

Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 1 - ANAGRAFICA CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 7
---	---------------------------------	-------------------------------

- sostituzione di n. 47 RTU esistenti, installate in corrispondenza di serbatoi idrici, partitori e impianti di sollevamento della rete di adduzione, con periferiche di ultima generazione;
- integrazione delle nuove stazioni periferiche installate all'interno del sistema di telecontrollo aziendale esistente Win-CC.

L'ubicazione dei siti presso cui saranno effettuati gli interventi in progetto è riportata nella tabella che segue. Per maggiori indicazioni si rimanda alle tavole grafiche di progetto.

CODRTU	NOME	LATITUDINE (N)	LONGITUDINE (E)
UP001	Garrano	40.68359283	15.2484139048
UP002	Buccino	40.6349277108	15.3866392406
UP003	Sollevamento Senerchia	40.7370233601	15.2016039389
UP006	Vasca Senerchia	40.7458423483	15.2026981567
UP008	Palomonte	40.6586757434	15.2896118346
UP009	Bivio Palomonte	40.6542872959	15.2952500443
UP010	Postiglione	40.5643776345	15.2339398051
UP011	Controne	40.4991525769	15.2115935437
UP012	Castelcivita	40.4923183353	15.2339543878
UP013	Ottati	40.4653411907	15.3094411251
UP014	Serbatoio Aquara		
UP015	Monte Doglia	40.4833407862	15.1732073423
UP016	Albanella	40.4740788996	15.1205878154
UP017	Capaccio	40.4408674881	15.0554233274
UP018	Giungano	40.3880180925	15.0454720001
UP019	Eredita	40.354265525	15.0482695247
UP020	Ogliastro Cilento Capoluogo	40.3491525994	15.057384212
UP021	Prignano	40.3422909767	15.0664375929
UP022	Torchiera	40.3212762183	15.0588444532
UP023	Rutino	40.3014732927	15.0628356992
UP024	Laureana	40.2950147289	15.0342232122
UP025	Vatolla	40.2801920656	15.0305181559
UP026	Perdifumo Capoluogo	40.2646036437	15.0118854931
UP027	Serramezzana	40.2624286989	15.0006467699
UP028	Sorgente Quaglietta	40.7412112685	15.2372984462
UP029	Pezzarotonda	40.6278777093	15.0938777745
UP030	Eboli	40.6232007012	15.0577819788
UP031	Battipaglia	40.612366973	15.0007683728
UP032	San Vito	40.6366153504	14.9358123043
UP033	Pontecagnano	40.6550861045	14.9051179063
UP034	Salerno Fuorni	40.6581609907	14.8490765337
UP035	Campagna Sant'Aniello	40.5942692415	15.134139804
UP036	Albanella Matinelle	40.5057475602	15.0577016536
UP037	Paestum	40.4245910641	15.0477506713
UP038	Agropoli Calore	40.3531462311	15.0079825291
UP039	Agropoli Selva	40.3423209409	14.9965958604

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 1 - ANAGRAFICA CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 8
---	---------------------------------	-------------------------------

UP040	Castellabate Lago	40.31828735	14.9461117376
UP041	Santa Maria	40.290051816	14.9542094499
UP042	San Marco	40.2719436341	14.9457410999
UP043	Bivio Ogliastro	40.2407864579	14.9578558238
UP046	PIP Campagna	40.6050327115	15.1165396367
UP047	Ricigliano - Balvano	40.6588004608	15.4724991057
UP048	Monte di Pruno	40.6770816115	15.2725070726
UP049	San Gregorio Magno	40.6429950789	15.3746709998
UP050	Sollevamento Buccino	40.6387737679	15.3826499086
UP051	Bellizzi	40.6295440252	14.9579392095
UP052	Sorgente Piceglie Bassa		

CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

Gli interventi previsti rientrano tra quelli di ristrutturazione e ampliamento delle reti tecnologiche e manutenzione di infrastrutture, sottoservizi ed impiantistica, consentite dagli strumenti urbanistici vigenti. In particolare, si tratta di interventi di installazione di apparecchiature elettroniche, da eseguirsi all'interno di serbatoi o partitori già esistenti, gestiti da ASIS SpA, che non richiedono pertanto l'ottenimento di ulteriori autorizzazioni e non prevedono particolari interferenze.

CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

I lavori saranno realizzati all'interno di serbatoi e pozzetti esistenti. Non saranno eseguite opere di scavo per cui si sarebbe reso necessario analisi idrogeologica del sito.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 9
---	---	-------------------------------

Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE

Compiti delle figure coinvolte nell'organizzazione del cantiere

Ai fini di una migliore gestione del cantiere, si ritiene fondamentale la chiara definizione delle competenze delle figure presenti. Fermo restando gli obblighi previsti dalla normativa a capo delle singole figure, sono di seguito individuate le norme comportamentali per l'attuazione degli stessi.

Committente

- Invierà all'Azienda USL (U.O. Prevenzione e sicurezza) e al Dipartimento Territoriale Ispettorato del Lavoro la notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs.81/2008. Nel corso delle attività di cantiere valuterà se procedere alla sospensione dei lavori e l'eventuale allontanamento delle imprese affidatarie ed appaltatrici in caso di gravi inadempienze alle norme di prevenzione infortuni, segnalate anche dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.
- Sarà inoltre sua cura valutare i requisiti tecnico-professionali delle imprese incaricate.

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione - CSP

- Redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento nel rispetto dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. . In funzione delle indicazioni fornite da tale allegato, il documento contiene l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.
- Predispone inoltre il Fascicolo dell'opera da consegnare al committente prima dell'inizio dei lavori. L'aggiornamento del fascicolo sarà curato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione - CSE

- Dovrà curare principalmente l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano da parte delle figure presenti in cantiere. L'attività di vigilanza dovrà essere principalmente rivolta all'organizzazione del cantiere e dei lavori, alla corrispondenza dei sistemi di prevenzione indicati nel Piano, al rispetto dei tempi ed alla programmazione dei lavori.
- Allo stesso modo il CSE dovrà verificare i requisiti per le macchine al momento della loro installazione, ma rimarrà a carico dei singoli Datori di Lavoro la manutenzione e la corrispondenza alla normativa.
- In caso di variazioni dei lavori provvederà, se necessario, ad aggiornare il presente Piano. Tali aggiornamenti dovranno essere illustrati al committente ed alle imprese presenti e controfirmati da tutti i soggetti coinvolti, compresi i Rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza, in occasione di una specifica riunione di coordinamento.
- Prima dell'accesso in cantiere, verificherà i POS delle singole imprese, verbalizzandone l'acquisizione e la necessità o meno di effettuare modifiche o integrazioni.
- Coordinerà l'utilizzo in comune dei servizi, impianti ed attrezzature.
- Potrà proporre al Committente o Responsabile dei Lavori la sospensione dei lavori e, in caso di pericolo grave e imminente, sospenderli lui stesso rivolgendosi alla persona che in quel momento rappresenta l'impresa nel cantiere (Preposto).
- Qualora emergesse la necessità di segnalare all'Organo di Vigilanza inadempienze dovute alla mancanza di provvedimenti da parte del committente, invierà allo stesso copia della documentazione.

Datori di Lavoro e Imprese familiari

- I Datori di Lavoro delle imprese presenti nel cantiere, prima del loro ingresso, forniranno al CSE il POS dell'impresa.
- Nel POS dovranno essere indicati i nominativi della o delle persone preposte alla rappresentanza della ditta nei rapporti con il CSE, specificandone il ruolo, i poteri a lui attribuiti e l'attestazione dell'avvenuta formazione specifica.
- Dovrà essere sempre presente nel cantiere una persona di adeguate capacità decisionali al quale il CSE, il Committente/IL Responsabile dei Lavori si rivolgeranno per comunicazioni o per eventuali contestazioni.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 10
--	---	--

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza - RLS

- Esaminato il presente Piano e ricevuto eventuali chiarimenti sul suo contenuto, procederà alla compilazione di apposito verbale, posto in calce al presente PSC, dal quale risulteranno eventuali proposte formulate o l'assenza delle stesse.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 11
---	---	--------------------------------

Indicazione dei nominativi delle figure coinvolte

Direttore dei lavori

Da nominare successivamente all'aggiudicazione	
Indirizzo	
Codice Fiscale	STNSVT60R01H703W
Partita IVA	

Progettista

Ing. ALESSANDRA MARRA	
Indirizzo	
Città	
CAP	
Indirizzo e-mail	alessandra.marra@asisnet.it
Codice Fiscale	
Partita IVA	

Progettista_2

Dott. NICOLA FERRARA	
Indirizzo	
Città	
Indirizzo e-mail	NICOLA.FERRARA@ASISNET.IT
Codice Fiscale	
Partita IVA	

Progettista_3

Geom. SALVATORE STANZIONE	
Indirizzo	
Città	
Indirizzo e-mail	SALVATORE.STANZIONE@ASISNET.IT
Codice Fiscale	
Partita IVA	

Responsabile dei lavori

Ing. GIAN MARIA VESSA	
Indirizzo	
Città	
Indirizzo e-mail	GIANMARIA.VESSA@ASISNET.IT
Codice Fiscale	
Partita IVA	

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

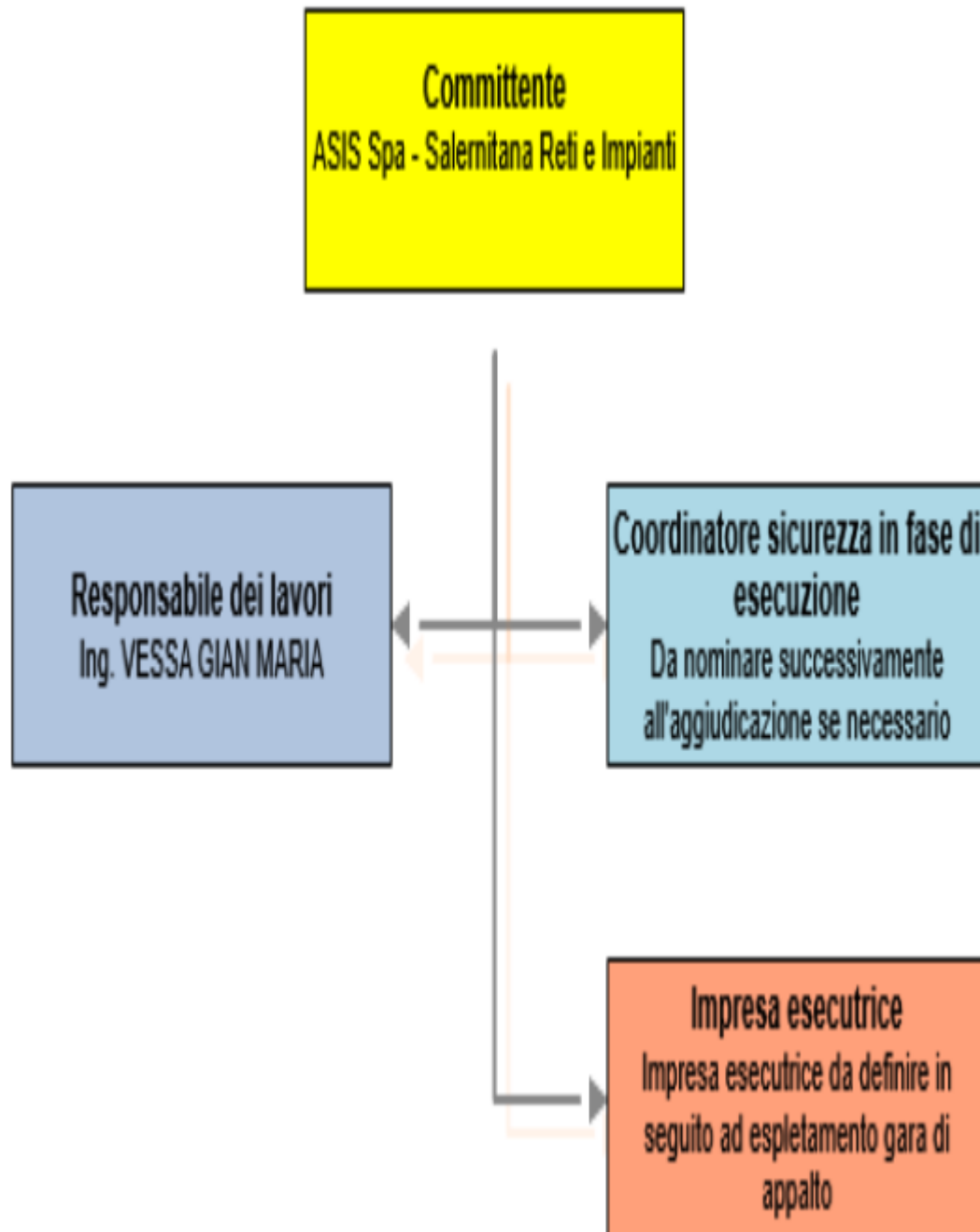
Geom. DOMENICO NESE	
Indirizzo	
Città	
Indirizzo e-mail	DOMENICO.NESE@ASISNET.IT
Codice Fiscale	
Partita IVA	

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 12
---	---	--------------------------------

Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione

Da nominare successivamente all'aggiudicazione se necessario	
Indirizzo	
Codice Fiscale	
Partita IVA	

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 14
---	---	--------------------------------

Imprese, Datori di lavoro e Lavoratori autonomi

Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto - Impresa esecutrice

Data presunta di inizio lavori	
Data presunta di fine lavori	
Importo lavori appaltati/subappaltati	0,00 €
Oneri sicurezza per i lavori svolti	0,00 €

Sezione 3 - AREA DI CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli relativi sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere allestito il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi. In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. l'analisi è finalizzata all'individuazione e valutazione dei rischi che il cantiere può trasmettere all'ambiente circostante e quelli che può ricevere da esso (es. altri cantieri, insediamenti produttivi ecc.).

Caratteristiche

Il presente capitolo contiene l'analisi dei fattori di rischio in relazione alle caratteristiche dell'area in cui il cantiere è collocato.

Linee elettriche aeree

L'area di cantiere è caratterizzata dalla presenza di linee elettriche aeree che è causa d'incidenti, **anche mortali**, causati dal contatto accidentale con i conduttori in tensione.

Si ricorda che ai sensi dell'Articolo 83 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell' **ALLEGATO IX**, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.



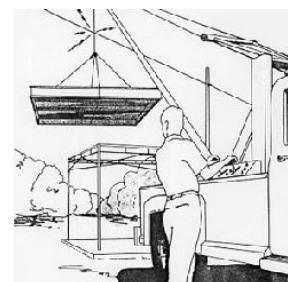
Tensione nominale	Distanza minima consentita
Un (kV)	m
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

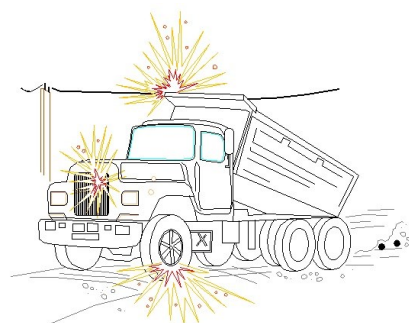
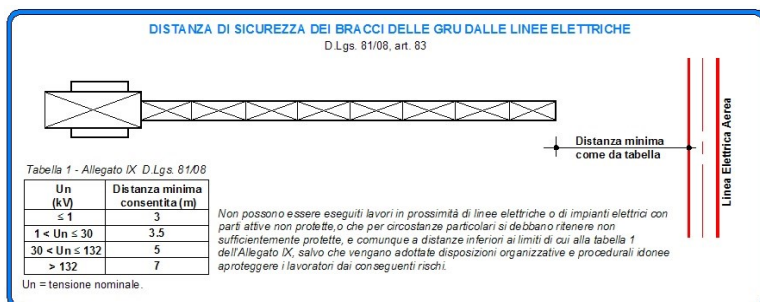
Dove **Un** = Tensione nominale

La distanza minima s'intende al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Fare attenzione alle seguenti attrezzature, particolarmente a rischio:

- Autobetoniere
- Gru
- Autogru
- Escavatori
- Autocarri con cassoni ribaltabili
- Ponteggi





RISCHI PRESENTI

- Elettrocuzione

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- I conducenti delle macchine operatrici (autocarri, betoniere, ecc..) dovranno accedere al cantiere previa informazione dei rischi derivanti dalla presenza di linee elettriche aeree e solo se autorizzati.
- In vicinanza di linee elettriche aeree, gli operatori addetti alla movimentazione di Gru o Autogru devono operare a velocità ridotta rispetto alle condizioni normali.
- E' vietato operare in condizioni climatiche avverse ed in presenza di vento.
- Vigilare affinché i lavoratori operino osservando sempre la distanza minima di sicurezza.
- Nell'impossibilità di rispettare le distanze minime consentite è necessario, previa segnalazione all' Esercente le linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: - barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; - sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera;- ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

SEGNALETICA PREVISTA



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
D.Lgs.81/08

Rete idrica interrata

Il sottosuolo è attraversato dalla rete idrica a servizio del comune.....

L'eventuale rottura delle tubazioni, oltre a causare l'allagamento del scavo con successiva rimodulazione dei lavori e conseguenti problemi di esercizio del cantiere, procurerebbe un ingente disservizio per le zone residenziali e produttive limitrofe.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 3 - AREA DI CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 17
---	------------------------------	--------------------------------



L'impresa appaltatrice dovrà accertare l'esatta ubicazione del servizio dandone informazione al CSE prima dell'inizio dei lavori.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Per i lavori di scavo che interferiscono con la rete idrica interrata è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.
- In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti).
- Qualora i lavori interferiscono direttamente con la rete idrica è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa affidataria dovrà organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.
- Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili.
- Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali, giubbotti salvagente, imbracature di sicurezza, ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

L'area di cantiere è caratterizzata dalla presenza di manufatti e non tutti sono interessati dai lavori previsti per il presente PSC.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- I manufatti non interessati dall'intervento devono essere recintati e ne dovrà essere vietato l'accesso.
- L'impresa appaltatrice dovrà adottare tutti i provvedimenti necessari per far in modo che le macchine e gli impianti di cantiere non interferiscano con i manufatti presenti ed esclusi dai lavori (Gru, pale meccaniche ecc.).

SEGNALETICA PREVISTA



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
D.Lgs.81/08

Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere

In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., nel presente capitolo sono analizzati i rischi derivanti da fattori esterni che possano originare pericoli per il cantiere e per i lavoratori ivi impiegati.

IL CSP

Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 3 - AREA DI CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 18
---	------------------------------	--------------------------------

Attività limitrofe ed interferenti

Gli impianti oggetto di lavoro sono interessati dalla presenza di personale del committente e/o personale dei Comuni interessati che possono accedere all'impianto durante le lavorazioni per necessità legate allo svolgimento del servizio idrico integrato e generare così interferenze con le lavorazioni previste nel presente PSC nonché un ulteriore aggravio dei rischi presenti.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'impresa affidataria dovrà coordinarsi con il CSE e i responsabili del Committente o del personale comunale per verificare la presenza di eventuali rischi per i lavoratori presenti.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 19
---	---	--------------------------------

Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli che si riferiscono all'organizzazione del cantiere con particolare riferimento agli elementi caratteristici di cui all'allegato XV punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i

Bagni chimici

Nel cantiere dovranno essere presenti <<indicare numero>> bagni chimici.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- Il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100 x 100 cm per la base e 240 cm per l'altezza
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di scherma tura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine.
- la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.



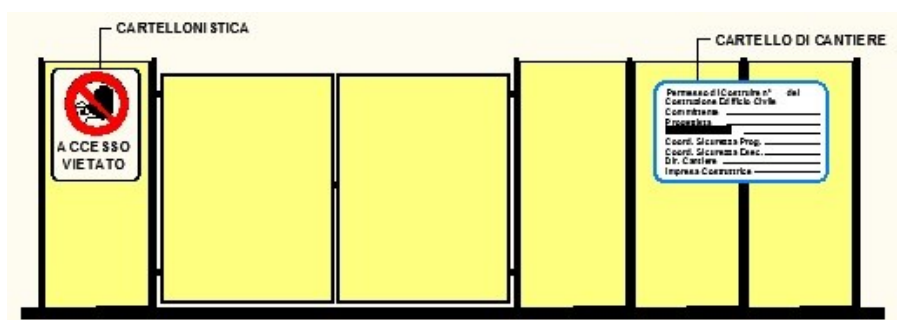
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere
- I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti
- In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
- Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti

Recinzione del cantiere con pannelli prefabbricati

Il cantiere dovrà essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.



Al fine di precludere l'accesso agli estranei sia durante che fuori l'orario di lavoro, il cantiere sarà opportunamente recintato mediante una recinzione con pannelli prefabbricati alta non meno di 2 m e comunque non inferiore alla altezza richiesta dal locale regolamento edilizio

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.
- Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.
- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.
- Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
- Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, omini con funzione di segnaletori o sorveglianti.
- Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

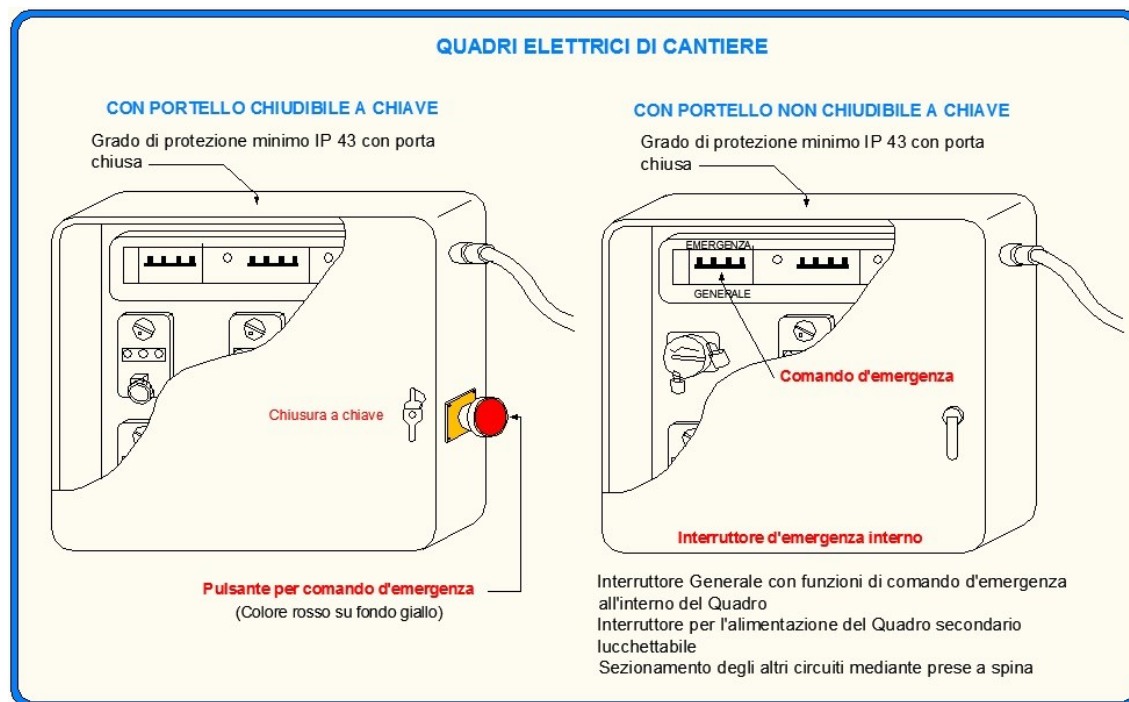
SEGNALETICA PREVISTA



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
D.Lgs. 81/08

impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal D.M.37/08 e la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita Dichiarazione di Conformità.



L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al Direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

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

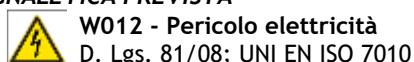
Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

I quadri elettrici di distribuzione vengono collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati, le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

RISCHI PRESENTI

- Elettrocuzione

SEGNALETICA PREVISTA



Aree di deposito materiali

L'area di stoccaggio dei materiali, chiaramente identificata e ben delimitata nella planimetria, deve risultare raggiungibile dai mezzi di trasporto (autocarri, carriole, ecc.). Il materiale ivi depositato deve essere mantenuto ordinato in relazione alla sua tipologia ed alla sua movimentazione.

IL CSP
Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 22
---	--	--------------------------------

È vietato comunque costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose.

I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone.

Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario.

Rifiuti di cantiere

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

I rifiuti delle varie fasi lavorative saranno collocati in appositi contenitori.

I materiali di rifiuto dovranno essere accumulati in piccole quantità in opportuna area di cantiere e portati di volta in volta verso una discarica autorizzata.

Sarà tenuto idoneo registro di scarico dei rifiuti (se necessario). I depositi di materiali non dovranno costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari

Dispositivo anticaduta retrattile con recuperatore

Per i lavori in ambienti confinati con accesso verticale dovrà essere disponibile il dispositivo anticaduta retrattile con il recuperatore di emergenza integrato.

Il medesimo potrà essere impiegato per la discesa di materiali e attrezzature se previsto dal fabbricante.

Il dispositivo dovrà essere conforme alle norme EN 360:2002 ed EN 1496:2006
B



Mezzi estinguenti

In cantiere dovranno essere ben identificati i mezzi ed impianti di estinzione (Estintori portatili, carrellati) e l'impresa che ne curerà l'installazione, dovrà garantirne l'efficienza e le verifiche obbligatorie di legge per tutta la durata dei lavori.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 23
---	--	--------------------------------

Consultazione RLS - attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

La presa visione del presente Piano e la formulazione delle eventuali proposte da parte dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, sono riportate all'ultima pagina del PSC alla Sezione FIRME.

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1 lettera c)

L'organizzazione per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, dovrà avvenire per mezzo di riunioni di coordinamento convocate dal CSE, con periodicità stabilite dallo stesso in funzione delle esigenze di cantiere.

Prima del loro ingresso in cantiere le imprese esecutrici dovranno fornire al CSE il nominativo di un preposto al quale il CSE si rivolgerà per eventuali comunicazioni in assenza del datore di lavoro. Il nominativo del preposto dovrà essere indicato nel POS di ogni impresa.

Alle imprese e lavoratori autonomi sarà consegnato il Piano di sicurezza e coordinamento prima del loro ingresso in cantiere.

All'inizio di ogni fase lavorativa il CSE dovrà effettuare un sopralluogo per accertarsi della completa installazione delle opere provvisorie e il mantenimento in sicurezza delle stesse.

Il sopralluogo sarà verbalizzato dal coordinatore e controfirmato dalle figure responsabili (imprese, committente/ responsabile dei lavori).

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Per l'accesso dei mezzi per la fornitura dei materiali dovrà essere nominato uno o più preposti, i quali dovranno organizzare gli ingressi senza creare interferenze.

Il movimento e la circolazione dei veicoli in cantiere dovrà essere regolamentato dall'impresa ed in particolare dal preposto di cantiere che dovrà prendersi carico del mezzo indirizzandolo, anche con i segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta.



L'impresa affidataria dovrà assicurare la viabilità di cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle aree di manovra a sostenere senza cedimenti il peso dei mezzi; particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno, e alla eventuale non transitabilità sopra a tubazioni sotterranee e a linee elettriche interrato.

L'area di scarico dovrà essere consolidata, livellata e mantenuta sgombra da materiali che possano costituire ostacolo o disturbo alla manovra di posizionamento del mezzo; particolare attenzione dovrà essere posta alle interferenze dovute alla vicinanza di altri edifici, manufatti, o impalcature e di altri mezzi di sollevamento.



Si ricorda inoltre che durante la fase di scarico deve essere vietato l'avvicinamento di personale non autorizzato mediante avvisi e sbarramenti.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 24
--	--	--

Procedura in caso di ispezione

In caso di visita ispettiva da parte degli organi di vigilanza Il preposto di cantiere dovrà immediatamente:

- Avvisare il CSE (se non presente), e il committente;
- Recuperare tutta la documentazione inerente la sicurezza che dovrà essere sempre tenuta in ordine.

Gli ispettori avranno libero accesso a tutte le zone solo dopo aver indossato i DPI necessari previsti.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 25
---	-------------------------	--------------------------------

Sezione 5 - LAVORAZIONI

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in ATTIVITA' LAVORATIVE ed in FASI DI LAVORO.

ATTIVITA'	FASI DI LAVORO
ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO	• Montaggio recinzione di cantiere • Montaggio bagni chimici e baracche • Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere • Apposizione segnaletica cantiere • Predisposizione ed Organizzazione delle Emergenze
INSTALLAZIONE PERIFERICHE	• Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo • Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici • Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici • Montaggio patch panel e collaudo • Taratura strumenti elettrici
INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI	• Montaggio ponteggio • Montaggio linea di ancoraggio • Trasporto e scarico pannelli • Installazione moduli fotovoltaici su coperture • Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti • Allaccio e messa in esercizio impianto
RIMOZIONE DEL CANTIERE	• Smontaggio bagni chimici e baracche • Smontaggio impianto elettrico di cantiere • Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 26
---	-------------------------	--------------------------------

RISCHI E MISURE GENERALI

Di seguito sono riportati i rischi comuni alle lavorazioni previste e le prescrizioni che le aziende dovranno adottare a carattere generale.

RISCHIO: Elettrocuzione

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
- Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)
- Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
- Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
- Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.
- Non manomettere mai il polo di terra
- Usare spine di sicurezza omologate CEI
- Usare attrezzature con doppio isolamento
- Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide



RISCHIO: Caduta dall'alto

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).



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



Imbracatura
Rif. norm.: UNI EN 361



Cordino - Con assorbitore di energia
Rif. norm.: UNI EN 354,355



Linea Ancoraggio - Tipo Flessibile
Rif. norm.: UNI EN 353-2

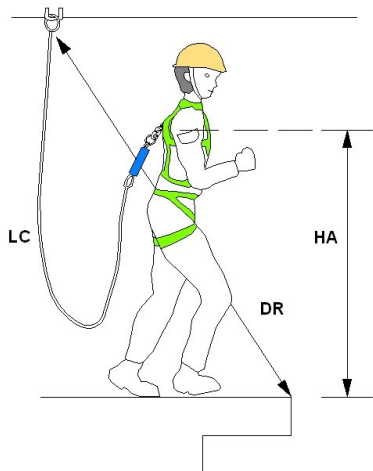


Dispositivo Retrattile - Anticaduta
Rif. norm.: UNI EN 360

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta

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

Il calcolo della distanza di caduta libera (DCL) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.



Per il calcolo di DCL si applica la seguente formula:

$$DCL = LC - DR + HA$$

Essendo (vedi figura):

DCL = Distanza di caduta libera

LC = Lunghezza del cordino

DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta

HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D.Lgs. 81/08.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 28
---	-------------------------	--------------------------------

RISCHIO: Caduta di materiale dall'alto

Situazioni di pericolo: Il rischio è presente tutte le volte che si lavora sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione, restauro o demolizione, di ponteggi, di apparecchi di sollevamento ecc.

Il rischio è anche presente nei lavori dentro scavi, nelle fondazioni, nei pozzi, in cavità. Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)



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

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



Elmetto in polietilene o ABS

Rif. norm.: UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

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

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

RISCHIO: Urti e compressioni

Situazioni di pericolo: L'urto con mezzi, macchine e attrezzature in movimento è un evento abbastanza comune e può essere causa d'infortuni anche di considerevole gravità.



Avvenimento

- Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di ponteggi, opere provvisorie, strutture in fase di realizzazione, macchinari, attrezzature ecc... è presente il pericolo di urti contro parti sporgenti o parti in movimento
- Esecuzione di lavorazioni in prossimità di macchine e attrezzature con elementi a movimento alternato
- Presenza di oggetti sporgenti non segnalati adeguatamente
- Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 29
---	--------------------------------	--------------------------------

(ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:



Guanti -Edilizia Antitaglio
Rif. norm.: UNI EN 388,420
Guanti di protezione contro i rischi meccanici



Calzature - Livello di Protezione S3
Rif. norm.: UNI EN ISO 20345
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio



Elmetto - In polietilene o ABS
Rif. norm.: UNI EN 397
Antiurto

RISCHIO: Tagli

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

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



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

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza



Guanti -Edilizia Antitaglio
Rif. norm.: UNI EN 388,420
Guanti di protezione contro i rischi meccanici



Calzature - Livello di Protezione S3
Rif. norm.: UNI EN ISO 20345
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

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

RISCHIO: Scivolamenti

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 30
---	--------------------------------	--------------------------------

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



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

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

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



Calzature - Livello di Protezione S3
Rif. norm.: UNI EN ISO 20345
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

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

RISCHIO: Incidenti automezzi

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.



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



La viabilità di cantiere deve essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.
- Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.
- I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.
- I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 31
---	--------------------------------	--------------------------------

- Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.
- Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.
- La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.
- Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

RISCHIO: Investimento

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

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



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

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

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



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

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

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



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

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

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



Indumenti Alta Visibilità - Giubbotti, tute, ecc.

Rif. norm.: UUNI EN 471

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

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

RISCHIO: Annegamento

Situazioni di pericolo: Attività svolte in presenza di corsi o bacini d'acqua o scavi.

Per tutte le attività svolte in presenza di corsi o bacini d'acqua, devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.



Lavori di scavo e sottosuolo.

Quando in prossimità della zona dello scavo, siano stati accertati forti accumuli di acqua con possibilità di irruzioni violente nel sottterraneo, oppure detti accumuli siano da presumere in base ai preventivi rilievi geologici o alla vicinanza e ubicazione di corsi o bacini d'acqua o di vecchi lavori sotterranei abbandonati oppure in base ad indizi manifestatisi durante la esecuzione dei lavori, si dovranno adottare le seguenti misure:

- esecuzione di trivellazioni preventive di spia, la cui direzione, disposizione, profondità e numero devono essere stabiliti dal direttore dei lavori in relazione alle circostanze contingenti;
- sospensione del lavoro in caso di pericolo nei luoghi del sottterraneo sprovvisti di vie di esodo, sino a quando non si sia provveduto a garantire le condizioni di sicurezza;
- limitazione al minimo del numero delle mine per volata; brillamento elettrico delle mine tra un turno e l'altro; uscita all'esterno o ricovero in luogo sicuro dei lavoratori prima del brillamento;
- impiego di mezzi di illuminazione elettrica di sicurezza;
- tenuta sul posto del materiale necessario per chiudere immediatamente i fori di spia e di mina in caso di bisogno



Giubbotto Salvataggio

Equipaggiamento di aiuto al galleggiamento

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

RISCHIO: Inalazione polveri

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

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 33
---	-------------------------	--------------------------------

lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

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



Mascherina- Facciale Filtrante (Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione)
Rif. norm.: UNI EN 405

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

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

RISCHIO: Cesoioamento

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

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



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 34
---	--------------------------------	--------------------------------

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

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

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

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

RISCHIO: Proiezione di schegge

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).



Occhiali - Di protezione - In policarbonato antigraffio
Rif. norm.: UNI EN 166

Visiera - Antischegge
Rif. norm.: NI EN 166
Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

RISCHIO: Inalazione gas e vapori

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 35
---	--------------------------------	--------------------------------

mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.



Semimaschera - Filtrante Antigas (UNI EN 405)
Rif. norm.: UNI EN 361

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

RISCHIO: Punture

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

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



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

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

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza



Guanti - Edilizia Antitaglio
Rif. norm.: UNI EN 388,420



Calzature - Livello di Protezione S3
Rif. norm.: UNI EN ISO 20345
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

RISCHIO: Ustioni

Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.



Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.



Guanti -Anticalore
Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

RISCHIO: Rumore

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

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Le **classi di rischio** e le relative **misure di prevenzione** sono riassunte nella seguente tabella:

Classi di Rischio	Misure di Prevenzione
Classe di Rischio 0	Nessuna azione specifica

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 37
---	-------------------------	--------------------------------

$L_{EX} \leq 80$ dB (A) $L_{picco} \leq 135$ dB (C)	
Classe di Rischio 1 $80 < L_{EX} \leq 85$ dB (A) $135 < L_{picco} \leq 137$ dB (C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI: messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera a) VISITE MEDICHE: solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196, comma 2)
Classe di Rischio 2 $85 < L_{EX} \leq 87$ dB (A) $137 < L_{picco} \leq 140$ dB (C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore DPI: scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Si esigerà altresì che tali DPI vengano indossati (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera b) VISITE MEDICHE: obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)
Classe di Rischio 3 $L_{EX} > 87$ dB (A) $L_{picco} > 140$ dB (C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore DPI: scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Imposizione dell'obbligo di indossare tali DPI in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione in deroga da parte dell'organo vigilante competente (D.Lgs. 81/08 art.197) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scende al di sotto del valore inferiore di azione. VISITE MEDICHE: obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)

RISCHIO: Vibrazioni Mano-Braccio

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema mano-braccio, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Il datore di lavoro dell' Impresa esecutrice dovrà valutare l' esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.
Nel POS dovrà indicare gli esiti di tale valutazione.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 38
---	-------------------------	--------------------------------

RISCHIO: ROA incoerenti

Situazioni di pericolo: In cantiere le radiazioni ottiche artificiali incoerenti, sono prevalentemente identificate nei processi di saldatura. Le operazioni di saldatura sia a gas sia ad arco elettrico costituiscono una sorgente molto intensa di radiazioni UV, IR, così come di luce abbagliante.



Si riporta, a titolo esemplificativo, delle attività in cui sono presenti emissioni di radiazioni ultraviolette (UV):

- Saldatura ad arco elettrico;
- archi elettrici da corto circuito;
- Forte luce solare;

Di seguito, sono indicate attività lavorative in cui sono presenti radiazioni infrarosse (IR):

- Saldatura a gas/brasatura,
- Taglio con il cannello.

In funzione del tipo di lavorazione, il datore di lavoro, identifica nel POS le misure di prevenzione protezione adottate per i lavoratori addetti.

I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI:



Occhiali bioculari - Saldatura
Rif. norm.: UNI EN 169; UNI EN 175; UNI EN 166



Schermo - saldatura
Rif. norm.: UNI EN 169; UNI EN 175; UNI EN 166



Guanti per saldatura
Rif. norm.: EN 12477



Tuta per saldatura
Rif. norm.: EN ISO 11611; EN ISO 11612

RISCHIO: MMC - Sollevamento e trasporto

Situazioni di pericolo: Lavorazioni che non possono prevedere la meccanizzazione della movimentazione dei carichi (Es. confezioni di cemento, malte ecc.).



In riferimento alle indicazioni presenti nel D.Lgs 81/08 agli art. 167, 168 e 169 e nell'allegato XXXIII, la norma di riferimento per effettuare la valutazione del rischio concernente le movimentazione manuale di carichi catalogabili come "sollevamento e trasporto" è la **UNI EN 11228-1**.

Si ricorda che l'applicazione norma è consentita solo se verificate le seguenti condizioni:

- Il peso movimentato dev'essere maggiore di 3 kg;
- Deve avvenire ad una velocità compresa tra 0,5 ed 1 m/s su una superficie orizzontale.

La valutazione del rischio, ferme restando tutte le ipotesi di applicabilità della suddetta norma, costa essenzialmente con la verifica della seguente disequazione:

$$m \leq m_{\text{ref}} \cdot h_M \cdot v_M \cdot d_M \cdot a_M \cdot f_M \cdot c_M$$

dove:

- m è il peso del grave movimentato;
- m_{ref} è il valore limite di riferimento per la popolazione statistica a cui afferisce il lavoratore;
- h_M è il moltiplicatore per la distanza orizzontale;
- v_M è il moltiplicatore per la distanza verticale, c
- d_M è il moltiplicatore per la dislocazione verticale,
- a_M è il moltiplicatore per l'asimmetria ,
- f_M è il moltiplicatore per la frequenza con cui avviene la movimentazione;
- c_M è il moltiplicatore che tiene conto della qualità della presa.

Per lavorazioni in cui è prevista tale tipologia di rischio il datore di lavoro indicherà l'esito della valutazione e le misure di prevenzione e protezione adottate.

RISCHIO: Fiamme ed esplosioni

Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 40
---	--------------------------------	--------------------------------

presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

- fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento
- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche
- getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
- messa in opera pozzetti
- ripristino e pulizia



Precauzioni:

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).



RISCHIO: Ribaltamento

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 41
---	-------------------------	--------------------------------

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

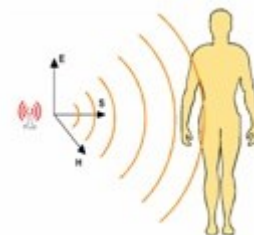
La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

RISCHIO: Campi Elettromagnetici

Situazioni di pericolo: L'esposizione umana ai campi elettromagnetici assume notevole interesse con in presenza dei sistemi di telecomunicazione e dei sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. In realtà anche in assenza di tali sistemi siamo costantemente immersi nei campi elettromagnetici per tutti quei fenomeni naturali riconducibili alla natura elettromagnetica, primo su tutti l'irraggiamento solare.



Il D.Lgs. 81/08, all'art. 207, raggruppa nella categoria "*campi elettromagnetici*" tutti i campi magnetici statici e tutti i campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 300 GHz.

Sempre nello stesso decreto legislativo (in riferimento agli artt. 208, 209, 210, 211 e 212 e all'Allegato XXXVI) vengono definiti i valori limite di esposizione, i valori d'azione, le azioni di protezione, di prevenzione e sanitarie da intraprendere a favore dei lavoratori sottoposti a tale rischio.

Valutazione del rischio a cura delle imprese esecutrici

A partire dalle norme europee indicate dal CENELEC (Comitato Europeo di Normalizzazione Elettrotecnica) e a quelle del CEI (Comitato Elettrotecnico Europeo), è possibile misurare correttamente le grandezze fisiche caratterizzanti i campi magnetici nelle aree in cui voler fare la valutazione dei rischi.

Note queste, è possibile entrare nelle tabelle presenti nell'Allegato XXXVI del D.Lgs. 81/08 è terminare sia i **valori limiti di esposizione**, il cui rispetto garantisce la salubrità dei lavoratori contro tutti gli effetti nocivi noti per la salute a breve termine, e i **valori d'azione**, che determinano per il datore di lavoro l'obbligo di adottare una o più misure presenti capo IV del D.Lgs. 81/08.

RISCHIO: Vibrazioni Corpo Intero

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 42
---	--------------------------------	--------------------------------

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Il datore di lavoro dell' Impresa esecutrice dovrà valutare l' esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.
Nel POS dovrà indicare gli esiti di tale valutazione.

RISCHIO: Postura

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell'organizzazione del lavoro

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 43
---	-------------------------	--------------------------------

questi, tanto sul lavoro che nella vita extra lavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

RISCHIO: Ergonomia

METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

A) Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:

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

B) Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente

Nella fase **A** il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase **B**, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

MAGNITUDO (M)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
MODESTA	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

2) valutazione della **PROBABILITA'** della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
M.PROBABILE	4	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di

		lavoro.
--	--	---------

3) valutazione finale dell' entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente MATRICE di valutazione:

P - P r o b a b i l i t à	MOLTO PROBABILE	4	4	8	12	16
	PROBABILE	3	3	6	9	12
	POCO PROBABILE	2	2	4	6	8
	IMPROBABILE	1	1	2	3	4
			1	2	3	4
			LIEVE	MODESTA	GRAVE	GRAVISSIMA
			D - D a n n o			

Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e DANNO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'**Entità del RISCHIO**, con la seguente gradualità:

1	2	3	4
$1 \leq DxP \leq 1$	$2 \leq DxP \leq 4$	$6 \leq DxP \leq 9$	$12 \leq DxP \leq 16$
M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO

ATTIVITA' LAVORATIVE

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori. Per ognuna di esse sono stati individuati e valutati i rischi, sono state altresì dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisorie e sostanze impiegate.

ATTIVITA': ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del cantiere logistico per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Prima di approntare il cantiere, occorrerà analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.



ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 45
---	-------------------------	--------------------------------

FASE DI LAVORO: Montaggio recinzione di cantiere

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste: Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere

Elettrocuzione

- Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

Investimento

- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà installare idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro
- Piccone
- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Gilet ad alta visibilità EN 471
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Occhiali due oculari EN 166
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 46
---	-------------------------	--------------------------------

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO

FASE DI LAVORO: Montaggio bagni chimici e baracche

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad attività di cantiere, con unità modulari prefabbricate da poggiare su cordoli in calcestruzzo. Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.



Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- Dotare le baracche dei presidi di pronto soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente
- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avallamenti
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.

Scivolamenti

- In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere, è necessario realizzare un parapetto

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 47
---	-------------------------	--------------------------------

di idonea resistenza, H= 1.00 m, corrente intermedio e tavola fermapiiede da 20 cm

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

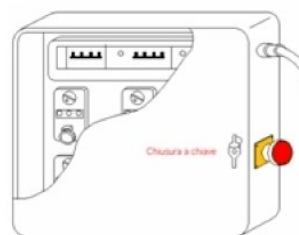
Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO

FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra. L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.



L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 48
---	-------------------------	--------------------------------

Elettrocuzione

- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili. (Norme CEI 64-8/4 Sez.464 - Norme CEI 64-8/7 Art.704.537)

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Utensili elettrici portatili
- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione
EN 397



Guanti per rischi meccanici
EN 388



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO

FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica cantiere

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Allestimento della segnaletica di sicurezza del cantiere.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Vibrazioni Corpo Intero	Rischio Basso		BASSA

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 49
---	-------------------------	--------------------------------

- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente

Investimento

- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
- Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 5, max 10 Km/h
- Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici

Ribaltamento

- Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata. (Punto 1.1, Allegato XVIII - D.Lgs.81/08)

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345
	Tuta EN 471

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO

FASE DI LAVORO: Predisposizione ed Organizzazione delle Emergenze

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Sia nel caso di presenza di prodotti infiammabili e/o per la presenza di sostanze tossiche non infiammabili o altre ancora, le procedure operative per l'emergenza sono condizione essenziale per la formazione degli addetti che utilizzeranno la loro conoscenza a partire dalla preparazione del cantiere.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Ergonomia	Classe di rischio 0		Rischio minimo
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

IL CSP
Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 50
---	--------------------------------	--------------------------------

Generali

- Il personale ha ricevuto una corretta informazione e formazione circa i rischi cui è sottoposto.
- E' garantita la formazione relativa all'utilizzo delle attrezzature di lavoro, tramite indicazioni fornite nei libretti d'uso e di manutenzione.

Fiamme ed esplosioni

- E' assicurata la protezione dai rischi derivanti dagli inneschi elettrici in luoghi con pericolo di esplosione
- Il datore di lavoro ha verificato le condizioni di infiammabilità/esplosione delle sostanze presenti: schede tecniche e tossicologiche.
- Il datore di lavoro ha previsto l'uso di attrezzature antiscintilla.
- Costante aspirazione dei vapori (gas)
- E' stato elaborato un "documento sulla protezione contro le esplosioni", preventivamente all'inizio della attività lavorative in teressate dalla presenza di atmosfere esplosive

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

DPI DA UTILIZZARE

	Berretti EN 812
	Camice o tuta monouso a maniche lunghe, impermeabile UNI EN 340, 465
	Cappello EN 812
	Cuffia antirumore EN 352-1; EN 458
	Elmetti di protezione EN 397
	Giaccone AV EN 471
	Guanti per agenti chimici e battereologici EN 374
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2; EN 458
	Mascherina Facciale filtrante FFP2/3 UNI EN 149
	Pantaloni AV EN 471
	Scarpa alta S3 P cantieri UNI EN ISO 20345
	Stivale al ginocchio S5 costruzioni UNI EN ISO 20345
	Tuta agenti biologici

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ATTIVITA': INSTALLAZIONE PERIFERICHE

Le attività necessarie a raggiungere le finalità sopra indicate prevedono i seguenti interventi:

- sostituzione di n. 47 RTU esistenti, installate in corrispondenza di serbatoi idrici, partitori e impianti di sollevamento della rete di adduzione, con periferiche di ultima generazione;

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 51
---	-------------------------	--------------------------------

· integrazione delle nuove stazioni periferiche installate all'interno del sistema di telecontrollo aziendale esistente Win-CC.

L'ubicazione dei siti presso cui saranno effettuati gli interventi in progetto è riportata nella tabella che segue.

Per maggiori indicazioni si rimanda alle tavole grafiche di progetto.

Punti d'installazione:

UP001	Garrano
UP002	Buccino
UP003	Sollevamento Senerchia
UP006	Vasca Senerchia
UP008	Palomonte
UP009	Bivio Palomonte
UP010	Postiglione
UP011	Controne
UP012	Castelcivita
UP013	Ottati
UP014	Serbatoio Aquara
UP015	Monte Doglia
UP016	Albanella
UP017	Capaccio
UP018	Giungano
UP019	Eredita
UP020	Ogliastro Cilento Capoluogo
UP021	Prignano
UP022	Torchiara
UP023	Rutino
UP024	Laureana
UP025	Vatolla
UP026	Perdifumo Capoluogo
UP027	Serramezzana
UP028	Sorgente Quaglietta
UP029	Pezzarotonda
UP030	Eboli
UP031	Battipaglia
UP032	San Vito
UP033	Pontecagnano
UP034	Salerno Fuorni
UP035	Campagna Sant'Aniello
UP036	Albanella Matinelle
UP037	Paestum
UP038	Agropoli Calore
UP039	Agropoli Selva
UP040	Castellabate Lago
UP041	Santa Maria

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 52
---	-------------------------	--------------------------------

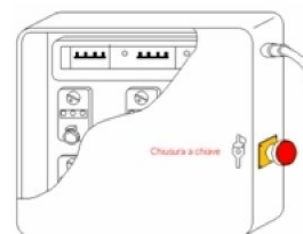
UP042	San Marco
UP043	Bivio Ogliastro
UP046	PIP Campagna
UP047	Ricigliano - Balvano
UP048	Monte di Pruno
UP049	San Gregorio Magno
UP050	Sollevamento Buccino
UP051	Bellizzi
UP052	Sorgente Piceglie Bassa

INSTALLAZIONE PERIFERICHE

FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra. L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno e/o alimentazione elettrica già esistente.



L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predispone periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
ROA incoerenti	Rischio accettabile		ACCETTABILE
Punture	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- I lavoratori si attengono al manuale d'uso e di manutenzione in sicurezza di ogni macchina.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Urti e compressioni

- Muoversi e manovrare gli attrezzi con attenzione per evitare impatti accidentali.
- E' obbligatorio lasciare pavimenti e passaggi sgombri da attrezzature o materiali.
- Sono scelte idonee calzature antinfortunistiche.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 53
---	--------------------------------	--------------------------------

- Sono predisposti spazi di lavoro adeguati per prevenire traumi da urti, per facilitare i movimenti e per non intralciare le manovre necessarie in caso di emergenza.

Punture

- Prima di utilizzare mezzi, attrezzature o dispositivi con organi acuminati o in grado di provocare delle punture, è obbligatorio assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, sono predisposti schermi o altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

Inalazione gas e vapori

- Garantire un'adeguata ventilazione dei locali di lavoro anche tramite l'installazione di impianti di ventilazione artificiale qualora non fosse garantita una sufficiente ventilazione naturale.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Ponte su cavalletti
- Tester (o Multimetro)
- Saldatrice elettrica

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Occhiali monoculari per saldatura UNI EN 169; UNI EN 175; UNI EN 166
	Parananza per saldatura EN ISO 11611; EN ISO 11612
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

INSTALLAZIONE PERIFERICHE

FASE DI LAVORO: Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Si procede a rimuovere le RTU esistenti e ad installare le nuove a parete.

Saranno poi posate le canalizzazioni in tubazioni plastiche rigide o flessibili (corrugato), le scatole di derivazione e le scatole dei punti luce e di derivazioni a spina; i percorsi vengono realizzati sul piano di calpestio, sui soffitti e sulle pareti.

Gli elettricisti entrano in cantiere per effettuare la posatura dei cavi di alimentazione nei percorsi già predisposti.



Gli elettricisti provvedono a stendere i cavi dalle matasse: detti cavi vengono agganciati ad un fune pilota

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 54
---	-------------------------	--------------------------------

che viene immessa nel condotto plastico e spinto fino a quando riappare nella scatola di derivazione ove destinato; detta operazione prevede la presenza di due elettricisti posizionati uno a valle e l'altro a monte del percorso.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Postura	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Annegamento	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura riporta l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Gli installatori chiamati a costruire o adeguare qualsiasi impianto rilasciano la dichiarazione di conformità integrata dalla relazione contenente la tipologia dei materiali e il progetto. Tale documentazione va custodita nell'archivio.
- I lavoratori si attengono al manuale d'uso e di manutenzione in sicurezza di ogni macchina.
- Il datore di lavoro ha valutato attentamente l'idoneità dell'impianto elettrico generale, la presenza ed idoneità della messa a terra dell'impianto, la presenza di un dispositivo di sgancio tensione generale, prevedendo una frequente e corretta manutenzione dell'impianto stesso.

Elettrocuzione

- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione

Scivolamenti

- Verificare che le scale portatili fornite ai tecnici siano dotate alla loro sommità di rampini di aggancio alla struttura metallica, di appoggi antiscivolo a pavimento e di gradini antiscivolo.
- Non lasciare materiali, attrezzature, cavi elettrici o altro nei luoghi di passaggio e provvedere ad un frequente allontanamento di tutti i residui delle lavorazioni.

Urti e compressioni

- Muoversi e manovrare gli attrezzi con attenzione per evitare impatti accidentali.
- E' obbligatorio lasciare pavimenti e passaggi sgombri da attrezzature o materiali.
- Sono scelte idonee calzature antinfortunistiche.
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature, è vietato qualsiasi deposito, tranne quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle persone è sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio. Lo spazio occupato dai materiali è tale da consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.

Caduta dall'alto

- Per i lavori temporanei in quota che non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sono scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri: a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale; b) dimensioni delle

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 55
---	--------------------------------	--------------------------------

attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

- Viene scelto il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato consente l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non comporta rischi ulteriori di caduta.
- Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richieda l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, sono adottate misure di sicurezza equivalenti ed efficaci, imponendo che il lavoro sia eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute vengano ripristinati.
- In relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate, sono individuate le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi presentano una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute presentano interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.
- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea imbragatura di sicurezza.

Postura

- Durante l'uso sono vietati indumenti che possono impigliarsi, quali bracciali o altro.
- Evitare di tenersi troppo vicini all'apparecchio, in modo da impedire eventuali impigliamenti di parti libere di indumenti.

Annegamento

- Utilizzo di salvagenti e di idonei DPI (scarpe).
- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea imbragatura di sicurezza.

Fiamme ed esplosioni

- E' vietato utilizzare attrezzature che possono propagare scintille e non è consentito fumare.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Quadro elettrico
- Utensili elettrici portatili
- Scala doppia
- Ponte su cavalletti
- Seghetto manuale

DPI DA UTILIZZARE



Cintura con cordino per trattenuta
UNI EN 358



Elmetti di protezione
EN 397



Guanti per rischi elettrici e folgorazione
EN 60903



Imbracatura con agganci dorsali e sternali
UNI EN 361



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 56
---	-------------------------	--------------------------------

FASE DI LAVORO: Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Trattasi della movimentazione e posa in opera di tubazioni e canalizzazioni in acciaio o rame, in alloggiamenti predisposti esterni in canalette, con l'esecuzione di saldature ed assemblaggio dei vari elementi.



Possono rendersi necessarie attività di foratura e taglio tubazioni prima della posa in opera.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Attenersi alle disposizioni del progetto esecutivo dell'impianto e non introdurre variazioni se non concordate con il direttore dei lavori.

Tagli

- Prima di utilizzare mezzi, attrezzature o dispositivi con organi acuminati o in grado di provocare delle punture, è obbligatorio assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

Urti e compressioni

- Muoversi e manovrare gli attrezzi con attenzione per evitare impatti accidentali.
- I materiali sono disposti in modo da evitare crolli al momento del loro prelievo o spostamento; a riguardo, sono sempre utilizzate idonee calzature atte a proteggere i piedi da eventuali cadute di oggetti pesanti.
- E' obbligatorio lasciare pavimenti e passaggi sgombri da attrezzature o materiali.
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature, è vietato qualsiasi deposito, tranne quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle persone è sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio. Lo spazio occupato dai materiali è tale da consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.
- Sono predisposti spazi di lavoro adeguati per prevenire traumi da urti, per facilitare i movimenti e per non intralciare le manovre necessarie in caso di emergenza.

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, sono predisposti schermi o altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

Inalazione gas e vapori

- Garantire un'adeguata ventilazione dei locali di lavoro anche tramite l'installazione di impianti di ventilazione artificiale qualora non fosse garantita una sufficiente ventilazione naturale.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Saldatrice elettrica
- Attrezzi manuali di uso comune

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 57
---	-------------------------	--------------------------------

- Ponte su cavalletti
- Seghetto manuale
- Filiera elettrica portatile
- Foratubi

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

INSTALLAZIONE PERIFERICHE

FASE DI LAVORO: Montaggio patch panel e collaudo

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

La fase lavorativa riguarda il montaggio del patch panel e relativi accessori delle RTU, compreso il collaudo e la messa in servizio.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Rumore	Classe di rischio 2		MEDIO
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio Basso		BASSA
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Campi Elettromagnetici	Rischio accettabile		ACCETTABILE
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Il personale che opera a contatto con sorgenti di campi elettromagnetici, viene messo a conoscenza dei rischi dell'esposizione a tali sorgenti. La formazione è volta alla corretta gestione delle apparecchiature, al posizionamento del lavoratore ed alla corretta impostazione dei parametri.
- I cavi sono fissati con opportuni morsetti di fissaggio distanti come da raccomandazioni costruttore cavi.
- La posa del patch panel avviene come da disegno in allegato e contatti interlock.

Elettrocuzione

- Ai lavoratori è fatto divieto di lavorare su parti in tensione.
- Disattivare i quadri elettrici a monte della fornitura; se ciò non è possibile, segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale.
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 58
---	--------------------------------	--------------------------------

siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione.

- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.
- Verificare periodicamente che tutte le attrezzature elettriche ed elettroniche siano efficienti ed integre nei collegamenti attraverso idonei cavi elettrici.
- Per i lavori su quadri elettrici, il personale preposto è qualificato e ha i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione.
- Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative: in caso di alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento.
- Sono installate spine e prese adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protezione).
- Prima delle operazioni di installazione o manutenzione dell'impianto, ci si accerta che l'impianto elettrico e di terra sono conformi alle disposizioni di legge.

Urti e compressioni

- Tutti i luoghi di lavoro e di transito sono mantenuti sgombri ed ordinati.

Fiamme ed esplosioni

- E' vietato utilizzare attrezzature che possono propagare scintille e non è consentito fumare.

Scivolamenti

- Non lasciare materiali, attrezzature, cavi elettrici o altro nei luoghi di passaggio e provvedere ad un frequente allontanamento di tutti i residui delle lavorazioni.
- Eseguire le misurazioni in condizioni di stabilità adeguata.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Smerigliatrice angolare
- Tester (o Multimetro)
- Quadro elettrico
- Pinza amperometrica
- Lampade elettriche portatili
- Antenna

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi elettrici e folgorazione
EN 60903



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

SEGNALETICA PREVISTA



Pericolo rumore
D.Lgs.81; UNI 7543; UNI 7545-22

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

INSTALLAZIONE PERIFERICHE

FASE DI LAVORO: Taratura strumenti elettrici

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Questa fase implica la verifica per la taratura delle diverse strumentazioni impiantistiche installate.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 59
---	--------------------------------	--------------------------------

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Scivolamenti	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Postura	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Vengono coinvolti i lavoratori nella stesura delle procedure di lavoro.
- Durante i controlli, porre in sicurezza tutto l'impianto; in particolare sono state predisposte procedure di sicurezza che impediscono la possibilità che, mentre un lavoratore esegue i controlli, un altro possa avviare la macchina. A tale scopo, prima di iniziare le operazioni è possibile attuare una procedura di tipo Blocca e Segnala, che può consistere, ad esempio, nel bloccare tutte le forme di energia che possono fare muovere le varie parti della macchina, impossessarsi della chiave del quadro di controllo e apporre su quest'ultimo un cartello con una scritta del tipo "Non azionare la macchina, controlli in corso".

Urti e compressioni

- Sono stati identificati, delimitati e segnalati idonei percorsi di accesso alla postazione di comando ed ai componenti degli impianti o per il transito nelle aree di lavoro.
- I pavimenti ed i passaggi sono lasciati sgombri da attrezzature o materiali.

Elettrocuzione

- Ai lavoratori è fatto divieto di lavorare su parti in tensione.
- Disattivare i quadri elettrici a monte della fornitura; se ciò non è possibile, segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale.
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione.
- Verificare sempre le condizioni delle apparecchiature elettriche e soprattutto dei cavi di collegamento delle attrezzature mobili, segnalando immediatamente eventuali necessità di manutenzione.

Scivolamenti

- Non assumere posizioni di lavoro precarie.

Fiamme ed esplosioni

- E' vietato utilizzare attrezzature che possono propagare scintille e non è consentito fumare.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Tester (o Multimetro)
- Quadro elettrico
- Misuratore di corrente

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi elettrici e folgorazione
EN 60903



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ATTIVITA': INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI

Trattasi dell'attività di installazione e messa in esercizio di impianti con pannelli fotovoltaici, effettuata in quota sulle coperture.

Si tratta di un impianto elettrico costituito essenzialmente dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici, i quali sfruttano l'energia solare incidente per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, della necessaria componente elettrica (cavi) ed elettronica (inverter) ed eventualmente di sistemi meccanici-automatici ad inseguimento solare.



Punti d'installazione:

UP040 Castellabate Lago
UP046 PIP Campagna

INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI

FASE DI LAVORO: Montaggio ponteggio

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

La lavorazione prevede il montaggio del ponteggio metallico fino al livello della copertura.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici viene eseguito da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione e rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale.
- Le operazioni di montaggio e smontaggio delle attrezzature di lavoro sono realizzate in modo sicuro, in particolare rispettando le eventuali istruzioni d'uso del fabbricante.
- I montanti dei ponteggi devono rispettare i requisiti di legge per disposizione, modalità di giuntura, sovrapposizione, suddivisione, assicurazione alla base di appoggio.
- Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo, gli elementi vengono verificati per eliminare quelli non ritenuti più idonei.
- Tutti gli elementi dei ponteggi devono riportare impressi, a rilievo o ad incisione, e comunque in modo visibile ed indelebile il marchio del fabbricante.

Caduta dall'alto

- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 61
---	-------------------------	--------------------------------

sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio occorrerà utilizzare le seguenti attrezzature:- Cintura di sicurezza speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione d'energia;- Una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato;- Un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza .Tutti i componenti dell'attrezzatura considerata devono essere costruiti, in ogni particolare, a regola d'arte, utilizzando materiali idonei di caratteristiche accertate secondo le prescrizioni delle norme di buona tecnica, tenendo conto delle sollecitazioni dinamiche cui sono assoggettate in caso di intervento dell'attrezzatura. I singoli componenti dell'attrezzatura devono rispondere ai requisiti specifici di cui all'allegato tecnico al D.M. 22 maggio 1992.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI

FASE DI LAVORO: Montaggio linea di ancoraggio

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Attività di installazione di una fune di acciaio per l'ancoraggio dei lavoratori che operano sul solaio di copertura dei manufatti.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Scivolamenti	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Punture	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio Basso		BASSA

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- I sistemi anticaduta da installare devono essere certificati secondo le norme UNI di riferimento e devono rispettare tutte le condizioni di carico previste in fase di esercizio.
- Al termine dell'installazione deve essere certificata la corretta posa in opera del sistema anticaduta ed il rispetto delle prescrizioni normative e di quelle del produttore dei componenti.
- Gli installatori hanno idonei requisiti tecnico-professionali e dovranno attenersi alle schede tecniche per il montaggio e l'uso dei componenti del sistema anticaduta.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 62
---	--------------------------------	--------------------------------

- Attenersi alle indicazioni riportate nel progetto e non apportare alcuna variazione se non concordata con il direttore dei lavori ed il committente.

Caduta di materiale dall'alto

- Tenere gli utensili impiegati in apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.
- Provvedere a proteggere con solido impalcato sovrastante, i posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità dei ponteggi.
- E' consigliato assemblare gli ancoraggi in ambiente sicuro prima di portarli sulla copertura; il materiale in quota deve rimanere per il tempo strettamente necessario e deve essere sistemato per eviarne cadute.

Caduta dall'alto

- Viene controllata la stabilità delle opere provvisorie e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto.
- Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio sono delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
- Il lavoratore deve operare nelle condizioni più favorevoli per eseguire l'attività lavorativa: condizioni atmosferiche ottimali, utilizzo di calzature professionali idonee e su superfici non scivolose.
- Deve essere posta attenzione all'accesso in copertura ed alla resistenza alla sfondamenti di eventuali lucernari presenti.
- Durante le fasi transitorie di installazione del sistema anticaduta, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta.

Scivolamenti

- Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata.
- Per i lavori su falde inclinate vengono utilizzate calzature con suole antisdrucciolevoli.
- Evitare di lasciare residui di materiali nelle coperture.

Punture

- Evitare il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Chiave dinamometrica
- Avvitatore ad aria compressa
- Ponte su cavalletti

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345
	Sistema con dispositivo di tipo retrattile UNI 11158; UNI EN 360

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI

FASE DI LAVORO: Trasporto e scarico pannelli

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Trattasi delle attività di trasporto e scarico in cantiere dei pannelli fotovoltaici.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- E' assolutamente vietato il sollevamento di pesi rilevanti (superiore a 25 kg) affidato ad un solo operatore.

Investimento

- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.

Caduta di materiale dall'alto

- I carichi da movimentare vengono correttamente imbracati: sono messe in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura.
- Il carico viene sollevato procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che si mantengono a distanza di sicurezza fino a fine manovra.
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio viene mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso.

Ribaltamento

- Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta dell'autocarro con gru.
- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Ganci
- Fune
- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

FASE DI LAVORO: Installazione moduli fotovoltaici su coperture

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Trattasi delle operazioni necessarie per l'installazione a regola d'arte di moduli fotovoltaici su coperture o in genere in aree poste a quota maggiore di m 2.00 (lavori in altezza).



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Scivolamenti	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- E' assolutamente vietato il sollevamento di pesi rilevanti (superiore a 25 kg) affidato ad un solo operatore.

Urti e compressioni

- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi sono scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi sulla copertura e sul ponteggio sono mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- E' vietato manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo di scarico.

Caduta dall'alto

- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari vengono protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni.
- Si provvede alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma. In assenza di idonee protezioni vengono utilizzati idonei sistemi anticaduta costituiti, ad esempio, da imbracatura, un punto o una linea di ancoraggio sicuri ed un cordino con assorbitore di energia.
- I lavoratori si assicurano della stabilità delle aree di lavoro e che le stesse possano sopportare i carichi di esercizio.
- In assenza di ponteggio viene allestito un parapetto completo di tavola fermapièdi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati.
- E' vietato rimuovere le protezioni allestite ed è necessario operare sempre all'interno delle stesse.

Scivolamenti

- Per i lavori su falde inclinate vengono utilizzate calzature con suole antisdrucchiolevoli.

Elettrocuzione

- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.
- Prima di iniziare le attività viene effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 65
---	--------------------------------	--------------------------------

l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

- Non usare rolline o aste per determinare le distanze dalle linee elettriche. Valutare visivamente la distanza dei conduttori da terra e, se in dubbio, procedere ad una misura mediante strumenti idonei.
- In presenza di linee aeree, nelle operazioni con gru ed autogru sono osservate le seguenti misure di prevenzione:- Operare a velocità ridotta rispetto alle condizioni normali; - Non operare in condizioni climatiche avverse ed in presenza di vento;- Se le linee elettriche non sono disattive, operare solo se è possibile garantire la minima distanza di sicurezza;- Se le condizioni operative non consentono di valutare e mantenere con certezza la distanza minima di sicurezza, incaricare una persona di effettuare osservazioni sulla distanza, in modo che possa impartire immediatamente segnali di pericolo e di avvertimento allorché il braccio della gru o il carico movimentato si avvicina a distanza pericolosa alla linea elettrica;- Tutte le persone devono tenersi a congrua distanza dalle gru e autogru che operano nelle vicinanze di linee elettriche aeree; - Non toccare o venire comunque a contatto con le gru o suoi carichi finché la persona addetta non indichi che ciò sia possibile e sicuro;- Quando si manipolano materiali o equipaggiamenti con il braccio delle gru nelle vicinanze di torri di trasmissione, spegnere il trasmettitore o utilizzare equipaggiamenti con collegamento a terra alla zona più alta del braccio, ed attaccare i materiali a corde e morsetti di terra.
- In caso di contatto accidentale, il gruista ha l'obbligo di rimanere all'interno della cabina fino alla disattivazione della linea; tutte le altre persone si allontaneranno dalla gru, da corde e carichi fino a completa disattivazione della elettricità dal terreno circostante. Il gruista procederà a rimuovere il contatto con manovra in direzione opposta a quella che aveva determinato il contatto stesso.
- Se è indispensabile muoversi dall'area di pericolo, saltellare a piedi uniti per non incontrare zone a diverso potenziale elettrico. Appena fuori dalla zona di pericolo avvertire le altre persone e disporre la presenza di un guardiano fino all'arrivo delle autorità competenti.
- Se il lavoratore è nelle vicinanze di una macchina e presumibilmente nell'area di pericolo, ha l'obbligo di non muoversi, ma rimanere dove si trova finché qualcuno non provvederà ad interrompere la corrente.
- Se il lavoratore si trova su un automezzo quando viene a contatto con cavi elettrici, esso ha l'obbligo di rimanere sulla macchina se non è in pericolo; in caso contrario, se quindi è in pericolo, provvederà ad abbandonare il mezzo avvicinando i piedi e saltando dalla macchina. Lo scopo è quello di assicurare che l'intero corpo raggiunga terra senza inciampare. Se possibile rimanere a piedi uniti senza toccare alcuna parte della macchina finché qualcuno venga ad interrompere l'alimentazione.
- Se non è possibile garantire la distanza minima dai conduttori nelle lavorazioni previste, non procedere ad alcuna lavorazione ed interrompere immediatamente quelle eventualmente in atto. Interpellare, quindi, le autorità competenti (ENEL) e concordare un incontro per decidere, mediante uno specifico verbale, quale misura possa essere adottata tra le seguenti:- Interruzione dell'alimentazione;- Sorveglianza specifica;- Spostamento o ricollocazione della linea. In caso di concordamento di sorveglianza specifica intensiva, è previsto l'incarico ad una persona specifica che possa monitorare continuamente la movimentazione di materiali ed equipaggiamenti e dare immediatamente il segnale di STOP in caso di necessità; assicurarsi, inoltre, che le attrezzature, gli equipaggiamenti e quant'altro non possano interferire con i cavi elettrici. Fare attenzione alle seguenti attrezzature, particolarmente a rischio: Pompe per calcestruzzo, Gru, Autogru, Escavatori, Oggetti metallici in genere, Scale metalliche, Autocarri con cassoni ribaltabili, Ponteggi.

Caduta di materiale dall'alto

- Tenere gli utensili impiegati in apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.
- Viene impedito l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.
- I carichi da movimentare vengono correttamente imbracati: sono messe in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura.
- Il carico viene sollevato procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che si mantengono a distanza di sicurezza fino a fine manovra.
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio viene mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru
- Ganci
- Fune
- Autogru con piattaforma aerea

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 66
---	-------------------------	--------------------------------

- Utensili elettrici portatili
- Modulo fotovoltaico
- Inverter

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345
	Sistema con assorbitor di energia UNI 11158; UNI EN 355

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI

FASE DI LAVORO: Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Trattasi delle operazioni necessarie per l'installazione a regola d'arte di moduli fotovoltaici per la realizzazione di generatori di energia elettrica su piano di posa già predisposto.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- E' assolutamente vietato il sollevamento di pesi rilevanti (superiore a 25 kg) affidato ad un solo operatore.

Urti e compressioni

- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi sono scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale sono tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati, vengono tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e senza ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

Elettrocuzione

- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.
- Prima di iniziare le attività viene effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 67
---	--------------------------------	--------------------------------

- In caso di contatto accidentale con una linea elettrica, gli equipaggiamenti ed i lavoratori presenti devono isolarsi ed hanno l'obbligo di usare ogni precauzione possibile. Se una parte di attrezzatura viene a contatto con cavi elettrici, ogni cosa a contatto con essa viene attraversata da corrente per una buona distanza attorno alla attrezzatura, soprattutto il terreno circostante. Il punto o i punti in cui il flusso elettrico raggiunge il terreno hanno il più alto voltaggio, che diminuisce man mano che ci si allontana. Tutta l'area circostante è a rischio ed in caso di umidità del terreno sarà più grande l'area di influenza pericolosa e le vie di fuga più ristrette.
- Durante le operazioni di pulizia del terreno porre attenzione al pericolo causato da alberi abbattuti e proiettati verso le linee aeree.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Modulo fotovoltaico
- Inverter

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI

FASE DI LAVORO: Allaccio e messa in esercizio impianto

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Trattasi dei lavori elettrici per l'allaccio dell'impianto fotovoltaico all'ente gestore e la messa in esercizio.

Prima di tutto viene eseguito il collegamento dell'impianto elettrico a quello di terra (posa di condutture elettriche interrato in scavo predisposto, infissione puntazze e posa corde in rame nudo per la rete di terra e morsettiere).

Inoltre si ha:

- allaccio dell'impianto alla cabina dell'ente gestore;
- cablaggio interruttori e quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Scivolamenti	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Postura	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 68
---	-------------------------	--------------------------------

Urti e compressioni

- Tutti i luoghi di lavoro e di transito sono mantenuti sgombri ed ordinati.

Elettrocuzione

- Ai lavoratori è fatto divieto di lavorare su parti in tensione.
- Disattivare i quadri elettrici a monte della fornitura; se ciò non è possibile, segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale.
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione.
- Verificare periodicamente che tutte le attrezzature elettriche ed elettroniche siano efficienti ed integre nei collegamenti attraverso idonei cavi elettrici.
- Per i lavori su quadri elettrici, il personale preposto è qualificato e ha i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione.
- Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative: in caso di alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento.
- Sono installate spine e prese adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protezione).
- Prima dell'esecuzione degli allacci, viene accertato che l'impianto elettrico e di terra siano conformi alle disposizioni di legge.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione sono stati rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Scivolamenti

- Non assumere posizioni di lavoro precarie.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Utensili elettrici portatili
- Modulo fotovoltaico
- Inverter
- Tester (o Multimetro)
- Quadro elettrico
- Misuratore di corrente

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ATTIVITA': RIMOZIONE DEL CANTIERE

Trattasi delle attività connesse allo smontaggio delle attrezzature ed apprestamenti di cantiere e del relativo allontanamento e pulizia dai residui.

RIMOZIONE DEL CANTIERE

FASE DI LAVORO: Smontaggio bagni chimici e baracche

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.



IL CSP
Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 69
---	--------------------------------	--------------------------------

Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.

Caduta di materiale dall'alto

- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione

Ribaltamento

- Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogru
- Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto

Urti e compressioni

- Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione
- Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 70
---	-------------------------	--------------------------------

RIMOZIONE DEL CANTIERE

FASE DI LAVORO: Smontaggio impianto elettrico di cantiere

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Trattasi dello smontaggio completo dell'impianto elettrico di cantiere, compreso l'accatastamento del materiale riutilizzabile e di quello da portare a discarica.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
MMC - Sollevamento e trasporto	Classe di rischio 0		Rischio accettabile

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RIMOZIONE DEL CANTIERE

FASE DI LAVORO: Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere

Impresa Esecutrice: Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro o di legno e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

IL CSP

Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 71
---	-------------------------	--------------------------------

Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

Tagli

- Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati

Scivolamenti

- Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE IMPIEGATE

Di seguito, la valutazione dei rischi derivanti dalle attrezzature utilizzate nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

ATTREZZATURA: Utensili elettrici portatili

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Allaccio e messa in esercizio impianto
Installazione moduli fotovoltaici su coperture
Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti
Montaggio patch panel e collaudo
Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere
Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo
Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08).
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Elettrocuzione

- E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08).
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra.
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08).
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 73
---	-------------------------	--------------------------------

Proiezione di schegge

- Saranno installati opportuni carter nei pressi di tutti gli organi mobili o di utensili manuali ed automatici potenzialmente pericolosi per la proiezione di schegge.

Urti e compressioni

- Le attrezzature saranno correttamente disposte allo scopo di non ridurre gli spazi di lavoro, al fine di prevenire traumi da urti, facilitare i movimenti e non intralciare le manovre necessarie in caso di emergenza.
- Saranno predisposti opportuni carter nei pressi di tutti gli organi mobili che potenzialmente possono generare pericoli di urti o di compressione per il personale.
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08).
- Per gli addetti è posto l'obbligo di assicurarsi, prima di utilizzare mezzi con organi in movimento, che tutti i lavoratori ed eventuali altre persone presenti, siano visibili ed a distanza di sicurezza. In caso di non completa visibilità, viene predisposto un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o l'attivazione può essere effettuata in condizione di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388

ATTREZZATURA: Attrezzi manuali di uso comune

Utensili manuali quali martelli, pinze, chiavi, cacciaviti utilizzati per lavori manuali.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Apposizione segnaletica cantiere
Installazione moduli fotovoltaici su coperture
Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti
Montaggio bagni chimici e baracche
Montaggio linea di ancoraggio
Montaggio patch panel e collaudo
Montaggio ponteggio
Montaggio recinzione di cantiere
Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere
Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo
Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici
Smontaggio bagni chimici e baracche
Smontaggio impianto elettrico di cantiere
Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere
Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici
Trasporto e scarico pannelli

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 74
---	--------------------------------	--------------------------------

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Tagli

- Gli oggetti taglienti devono essere riposti in appositi contenitori dopo il loro utilizzo.
- Verranno effettuate verifiche periodiche delle attrezzature impiegate nelle operazioni di taglio.

ATTREZZATURA: Autocarro

Mezzo di trasporto utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materie prime, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

Poiché lo scopo degli autocarri è il trasferimento su strada di merci, sono dotati di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi e, in certi casi, di particolari apparecchiature da lavoro (come gru caricatori e sponde montacarichi, per rendere più facili le operazioni di carico e scarico).



Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Montaggio recinzione di cantiere

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Incidenti automezzi	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro

Fiamme ed esplosioni

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

Incidenti automezzi

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie

Investimento

- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 75
---	--------------------------------	--------------------------------

di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro

Ribaltamento

- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro

Urti e compressioni

- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde

DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione
EN 397

Guanti per rischi meccanici
EN 388

ATTREZZATURA: Piccone

Il piccone è un arnese manuale utilizzato per spezzare i terreni duri e le rocce; serve anche per abbattere muri, pareti e altro materiale solido e massiccio.

È costituito da una parte di metallo robusto (acciaio) leggermente ricurvo, terminante con due punte o con un'estremità a punta e l'altra a taglio, fissata ad un robusto manico in legno (quercia, ciliegio, bosso o gaggia).

Viene usato in molti settori, tra cui l'edilizia (ove pala e piccone erano gli attrezzi tipici del manovale), l'industria mineraria, le costruzioni stradali e l'agricoltura.

Attualmente, nelle applicazioni più impegnative, viene spesso sostituito dal più moderno martello pneumatico e il suo impiego è sempre più ridotto alle opere di manutenzione, al giardinaggio e a piccoli lavori.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Montaggio recinzione di cantiere

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzo deve essere conservato in buono stato di pulizia.

Proiezione di schegge

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 76
---	-------------------------	--------------------------------

- Si raccomanda ai lavoratori di valutare con attenzione l'entità dei colpi del piccone in riferimento soprattutto ai punti su cui l'attrezzo si andrà a conficcare

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388



Occhiali due oculari
EN 166



Semimaschera filtrante per polveri FF P3
EN 149

ATTREZZATURA: Autocarro con gru

Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Installazione moduli fotovoltaici su coperture
Montaggio bagni chimici e baracche
Smontaggio bagni chimici e baracche
Trasporto e scarico pannelli

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre- scollegare elettricamente la gru- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni
- DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- posizionare correttamente l'automezzo- verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze- inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle- posizionare la segnaletica di sicurezza- inserire la presa di forza- transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru- imbracare i carichi da movimentare- non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile- non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura- abbassare le sponde dell'automezzo- mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura- durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico - sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra- posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico- un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura- non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo- assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo-

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 77
---	--------------------------------	--------------------------------

ultimare le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo, - escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo- durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico

- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- controllare brache e gancio della Gru- individuare il peso del carico da movimentare- controllare la pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio- controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti- concordare con il preposto le manovre da effettuare
- Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Investimento

- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Ribaltamento

- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- La velocità dei mezzi di trasporto è adeguatamente regolata e controllata
- Agli addetti dovranno disporre il carico razionalmente e in misura non eccedente ai limiti di portata massima indicati sulla carta di circolazione.

Urti e compressioni

- Saranno predisposti opportuni carter nei pressi di tutti gli organi mobili che potenzialmente possono generare pericoli di urti o di compressione per il personale.

Fiamme ed esplosioni

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 78
---	--------------------------------	--------------------------------

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

Caduta di materiale dall'alto

- Posizionare ed ancorare correttamente i materiali, le macchine e le attrezzature durante le fasi di lavoro e durante il loro trasporto.
- Nell'utilizzo di apparecchi di sollevamento, verrà controllata e garantita la stabilità del mezzo e del carico.
- Le attrezzature impiegate al sollevamento e alla movimentazioni di materiali saranno periodicamente verificate.
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve avvenire la designazione di un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori.
- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, saranno applicate procedure appropriate.

DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione
EN 397



Guanti per rischi meccanici
EN 388

ATTREZZATURA: Ganci

Parte dell'attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Installazione moduli fotovoltaici su coperture
Montaggio bagni chimici e baracche
Smontaggio bagni chimici e baracche
Trasporto e scarico pannelli

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

Caduta di materiale dall'alto

- Posizionare ed ancorare correttamente i materiali, le macchine e le attrezzature durante le fasi di lavoro e durante il loro trasporto.
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 79
---	--------------------------------	--------------------------------

- sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)

ATTREZZATURA: Fune

La fune è una corda più o meno flessibile. È costituita da un insieme di fili metallici, più raramente da trefoli in fibre tessili (in questo caso è detto più comunemente corda) strettamente avvolti a forma di elica.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Installazione moduli fotovoltaici su coperture
Montaggio bagni chimici e baracche
Smontaggio bagni chimici e baracche
Trasporto e scarico pannelli

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Incidenti automezzi	3 - Probabile	3 - Grave	9 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Incidenti automezzi

- E' vietato lavorare o camminare in condizioni di equilibrio precario.

Caduta di materiale dall'alto

- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- Le funi di sollevamento in genere di portata fino a 200 Kg devono essere sottoposte ad una verifica di controllo trimestrale

ATTREZZATURA: Tester (o Multimetro)

Un tester (o multimetro) è uno strumento per misurare diverse grandezze elettriche, come la corrente, la resistenza e la tensione elettrica.

I multimetri si dividono in:

- digitali, dove le informazioni vengono mostrate su un display a LED o LCD;
- analogici, in uso da molto più tempo, in cui la lettura è data da un indice che si sposta sopra una scala graduata.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Allaccio e messa in esercizio impianto
Montaggio patch panel e collaudo
Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo
Taratura strumenti elettrici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 80
---	-------------------------	--------------------------------

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

Elettrocuzione

- In caso di funzionamento anomalo viene interrotto il collegamento elettrico.

ATTREZZATURA: Quadro elettrico

Un quadro elettrico è una parte di un impianto elettrico, a valle del contatore, con la funzione di alimentare e, nell'eventualità di un guasto o in caso di manutenzione, di scollegare elettricamente una o più utenze ad esso connessa.

I quadri possono essere di tipo industriale o domestico, ma hanno le stesse funzioni, con caratteristiche ovviamente adeguate allo scopo.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata	
Allaccio e messa in esercizio impianto	
Montaggio patch panel e collaudo	
Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici	
Taratura strumenti elettrici	

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- L'attrezzatura riporta l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

ATTREZZATURA: Misuratore di corrente

Si tratta di un misuratore di energia elettrica assorbita e collegabile a qualsiasi apparato funzionante: è composto da un sensore amperometrico trifase abbinato ad un analizzatore di potenza elettrica.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Allaccio e messa in esercizio impianto

Taratura strumenti elettrici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- Ai lavoratori è fatto divieto l'utilizzo di acqua e altre sostanze conduttrici in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

ATTREZZATURA: Scala doppia

La scala doppia o "a libro" è formata da due tronchi ed è autostabile, che permette la salita da un lato o dai due lati.

L'apertura (e quindi anche la chiusura) è generalmente consentita da una cerniera posta in cima alla scala.

Essendo autostabile la scala doppia può essere usata anche al centro di una stanza e non deve essere necessariamente appoggiata al muro per essere utilizzata.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- La scala doppia deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)
- La scala doppia non deve superare l'altezza di m 5 (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08). E' ammessa deroga per le scale portatili conformi all' Allegato XX dello stesso D.Lgs. (Art. 113, comma 10, D.Lgs. 81/08).

Caduta dall'alto

- Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa
- E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.
- E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
- E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.

- I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti.

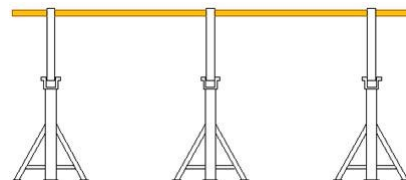
Caduta di materiale dall'alto

- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

ATTREZZATURA: Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato in assi di legno di adeguate dimensioni sostenuto a distanze prefissate da cavalletti solitamente metallici.

Tale opera provvisoria è tipicamente usata per effettuare operazioni all'interno di stabili come può essere l'imbiancare o lo stuccare pareti, o per lavori di manutenzione.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio linea di ancoraggio
Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo
Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici
Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Caduta dall'alto

- Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti.
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato (Punto 2.2.2.1, Allegato XVIII D.Lgs. 81/08).
- I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi (Art. 139, comma 1, D.Lgs. 81/08).
- Il ponte su cavalletti deve essere usato solo al suolo o all'interno di edifici.
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08).
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08).
- Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs. 81/08).
- Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).
- Il ponte su cavalletti dovrà essere munito di un regolare parapetto normale con arresto al piede. E' considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni: sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione; abbia un'altezza utile di almeno un metro; sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento; sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione (Punto 1.7, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

ATTREZZATURA: Seghetto manuale

Il seghetto manuale è un attrezzo atto a tagliare legno o altri materiali,



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 83
---	--------------------------------	--------------------------------

al fine di dividere un pezzo di materiale in parti più piccole secondo le misure desiderate.

In particolare, è un utensile in cui la forza motrice è fornita dal lavoro muscolare di un operatore.

E' possibile dividere i seghetti manuali in due grosse famiglie:

- *a lama libera*, ove la lama non viene tesa da alcunché, ma la sua rigidità è dovuta solamente alle sue caratteristiche costruttive
- *a lama intelaia*, ove la lama viene tesa da un apposito telaio o arco.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici
Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)

Tagli

- Il personale ha l'obbligo di riporre gli oggetti taglienti in appositi contenitori dopo il loro utilizzo.
- Le attrezzature impiegate nelle operazioni di taglio sono periodicamente verificate.
- Le zone di operazione ed i punti di lavoro o di manutenzione di un'attrezzatura di lavoro sono opportunamente illuminate in funzione dei lavori da effettuare.

ATTREZZATURA: Chiave dinamometrica

La chiave dinamometrica è una chiave di manovra a serraggio controllato usata per il serraggio di viti, dadini e bulloni al giusto valore di coppia: contiene un meccanismo in grado di segnalare il raggiungimento del valore di coppia impostato, grazie a uno scatto oppure a una lancetta che indica il valore istantaneo di serraggio su una scala graduata. Le unità di misura sono numerose, di solito kilogrammetri o newton per metro nel sistema metrico, libbre per piede nel sistema imperiale.



Può essere della tipologia a scatto, nella quale il valore di serraggio s'imposta ruotando l'impugnatura o un'asta di manovra estraibile e si legge sul corpo della chiave oppure su un piccolo quadrante scorrevole. Talvolta la lettura è agevolata dalla presenza di un nonio. Impostato il valore di serraggio è di solito possibile bloccare la manopola o l'asta di manovra per evitare accidentali variazioni. Montata la bussola sull'attacco quadro si usa la chiave come un normale utensile per bussole. Il raggiungimento della coppia di serraggio impostata è segnalato da uno scatto.

Oppure può essere a quadrante, composta da due barre di metallo parallele di cui la prima, più robusta, unisce l'impugnatura alla testa ove si trova l'attacco quadro, la seconda è connessa alla testa ma è libera all'estremità opposta e svolge ruolo di lancetta sopra una scala graduata. La coppia motrice viene esercitata dalla prima barra impiegata come normale utensile di manovra per bussole, che si flette sotto l'azione della forza applicata mentre la seconda barra resta dritta poiché non collegata all'impugnatura. La flessione viene letta su una scala graduata ove la seconda barra svolge ruolo di lancetta. È compito dell'operatore interrompere il serraggio quando legge sulla scala il valore desiderato, quindi questo tipo di chiave è inutilizzabile quando non è possibile osservare il quadrante ed è soggetto all'errore di parallasse tipico degli strumenti a lancetta.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 84
---	-------------------------	--------------------------------

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio linea di ancoraggio

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Punture	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Punture

- Prima di utilizzare mezzi, attrezzature o dispositivi con organi acuminati o in grado di provocare delle punture, è obbligatorio assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388

ATTREZZATURA: Avvitatore ad aria compressa

Un avvitatore è uno strumento atto ad avvitare le viti. Si tratta della versione motorizzata del giravite e strutturalmente assomiglia ad un trapano. Si distingue dal trapano per la presenza di alcune funzioni peculiari e per una minore potenza, ma è comunque in grado di eseguire alcune operazioni di foratura.

L'avvitatore è provvisto di un riduttore di velocità che diminuisce il numero di giri dell'utensile detto inserto. Alcuni riduttori hanno la possibilità di avere due o più velocità: le più lente per avvitare, le più veloci per forare. In alcuni modelli, il tasto funziona in modo analogico e la velocità del mandrino varia in modo proporzionale alla sua pressione.



Altra caratteristica che distingue un avvitatore è la possibilità di invertire il senso di rotazione del mandrino per permettere di avvitare e svitare. I modelli più completi sono dotati di un meccanismo a frizione che permette di regolare la forza (o la coppia, per l'esattezza) con cui viene avvitata la vite.

Gli avvitatori si dividono in varie tipologie dipendente la fonte di alimentazione del motore, in particolare quelli ad aria compressa, grossi e pesanti, utilizzati per le lavorazioni più gravose, in genere alimentati da un compressore.

Sono detti avvitatori ad impulsi in quanto non girano linearmente ma battono dei colpi (impulsi) che mettono in rotazione l'inserto. Questi avvitatori non sono mai provvisti di mandrino ma di un attacco quadro per le chiavi a bussola.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio linea di ancoraggio

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio Basso		BASSA

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 85
---	-------------------------	--------------------------------

Elettrocuzione

- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

ATTREZZATURA: Autogru con piattaforma aerea

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di personale addetto alle lavorazioni in altezza di vario genere.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Installazione moduli fotovoltaici su coperture

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ribaltamento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Caduta di materiale dall'alto

- Durante l'uso della gru a torre su rotaia dovrà essere posizionata una specifica segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).
- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).
- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).
- Sull'autogru con piattaforma aerea dovrà essere indicata in modo visibile la portata.

Elettrocuzione

- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.

Investimento

- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Ribaltamento

- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 86
---	-------------------------	--------------------------------

misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

ATTREZZATURA: Modulo fotovoltaico

Un modulo fotovoltaico è un dispositivo optoelettronico, composto da celle fotovoltaiche, in grado di convertire l'energia solare incidente in energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, tipicamente impiegato come generatore di corrente in un impianto fotovoltaico.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Allaccio e messa in esercizio impianto
Installazione moduli fotovoltaici su coperture
Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- I moduli fotovoltaici, se impiegati in un impianto fotovoltaico connesso alla rete all'interno dell'Unione Europea, sono obbligatoriamente certificati in base alla normativa IEC 61215, che ne determina le caratteristiche sia elettriche che meccaniche.

Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- L'attrezzatura riporta l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

ATTREZZATURA: Inverter

Un inverter propriamente detto è un apparato elettronico in grado di convertire una corrente continua in una corrente alternata. Esso è alimentato con corrente continua e fornisce una corrente alternata in uscita.



Con lo stesso termine nel linguaggio comune si intende anche un gruppo "raddrizzatore-invertitore", alimentato a corrente alternata ed utilizzato invece per variare la tensione e la frequenza della corrente alternata in uscita rispetto a quella in entrata (ad esempio per l'alimentazione di macchine operatrici nelle applicazioni a carico regolabile ma costante nel tempo).

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Allaccio e messa in esercizio impianto
Installazione moduli fotovoltaici su coperture
Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 87
---	-------------------------	--------------------------------

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- L'attrezzatura riporta l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

ATTREZZATURA: Saldatrice elettrica

La saldatrice è un' attrezzatura che permette di unire tra di loro materiali uguali o diversi (in genere metalli o leghe, ma anche materie plastiche).

In particolare, la saldatrice per eccellenza è la saldatrice elettrica o meglio ad arco elettrico.

Il principio di funzionamento è quello di creare un corto circuito tra un elettrodo metallico, rivestito di una sostanza che isola l'elettrodo stesso dall' atmosfera, per evitare fenomeni di ossidazione ed i due pezzi metallici da saldare.

In genere la corrente è continua, ma esistono anche le saldatrici a corrente alternata, meno efficienti e più difficili da usare.

Si possono saldare molti metalli, ma per metalli come l'alluminio ed il magnesio occorrono particolari attrezzature.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo
Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione gas e vapori	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Ustioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
ROA incoerenti	Rischio accettabile		ACCETTABILE

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08).
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Fiamme ed esplosioni

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 88
---	--------------------------------	--------------------------------

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille.
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e vengono elettricamente isolate.
- Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica dovrà essere posizionato un estintore.
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e dovranno essere elettricamente isolate.

Elettrocuzione

- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08).
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08).
- I cavi della saldatrice elettrica verranno prontamente sostituiti quando deteriorati.
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica deve essere effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata.
- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti.
- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.
- L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; prima di effettuare tali manovre, devono essere disinseriti tutti gli interruttori.
- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione della saldatrice elettrica.
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo della saldatrice elettrica.
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica viene collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.

Inalazione gas e vapori

- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esperte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08).
- Durante l'uso della saldatrice elettrica nei locali chiusi dovrà essere assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

Ustioni

- I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa sono serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per saldatori
EN 12477

Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici
Conformi UNI EN 166

ATTREZZATURA: Filiera elettrica portatile

Attrezzatura portatile per la lavorazione di tubi in genere.



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 89
---	-------------------------	--------------------------------

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08).
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08).
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

Urti e compressioni

- La filiera elettrica portatile è dotata di comando ad uomo presente.

Elettrocuzione

- Il cavo di alimentazione della filiera elettrica portatile è provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
- La filiera elettrica portatile è dotata di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato', ed è previsto che non venga collegata all'impianto di terra.

ATTREZZATURA: Foratubi

Apparecchiatura composta dai seguenti accessori:

- Macchina foratubi in acciaio zincato;
- Regolazione della pressione di foratura;
- Raccordi di collegamento filettati M in acciaio;
- Serie di frese a tazza in acciaio super rapido;
- Mandrino con punta di centraggio;
- Guarnizioni di tenuta;
- Chiavi d'uso;
- Cassetta metallica;
- Chiave a cricco con manovella girevole;
- Motore pneumatico.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Inalazione polveri	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Tagli	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Scivolamenti	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso
Urti e compressioni	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 90
---	--------------------------------	--------------------------------

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08).
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti.
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08).
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.
- Il foratubi sarà corredata di libretto di uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08).
- Il foratubi sarà dotato di comando a uomo presente.

Fiamme ed esplosioni

- Durante l'utilizzo del foratubi porre in prossimità del luogo d'intervento un estintore pronto all'uso.

Elettrocuzione

- Controllare l'integrità degli organi lavoratori e segnalare eventuali malfunzionamenti.
- Il foratubi sarà alimentato ad una tensione di 24 V.
- Il foratubi sarà dotato di cavo di alimentazione provvisto di adeguata meccanica di sicurezza.
- Il foratubi sarà provvisto di doppio isolamento.

Tagli

- Prima dell'uso del foratubi verificare l'idoneità della punta.

Scivolamenti

- Accertarsi della assenza di opere o attrezzi che possano interferire durante l'utilizzo del foratubi e provocare la caduta accidentale.
- Rimuovere gli scarti di lavorazione e pulire il luogo di lavoro dopo l'uso del foratubi.

Urti e compressioni

- Avvitare bene il foratubi sul collare di presa e mettere in compressione la molla interna.

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388



Inserti auricolari modellabili usa e getta
EN 352-2; EN 458



Occhiali due oculari
EN 166

ATTREZZATURA: Smerigliatrice angolare

La smerigliatrice angolare, nota anche col nome di flessibile o flex, è un utensile portatile di impiego manuale.

Viene usata con dischi di diversi materiali e diverse geometrie adatte per asportare bave, spianare saldature e tagliare pietra, metalli e legno; ne esistono di svariate dimensioni, con impugnature di forma diversa e adatte a diversi tipi di impiego.

La potenza elettrica varia da qualche centinaio di watt a oltre 2 kW, con versioni provviste di alimentazione autonoma a batteria, in grado di lavorare senza la necessità di una presa di corrente.

A seconda del tipo di lavoro, si usa un diverso utensile: i più comuni sono i dischi Rigidi rinforzati (per taglio o sbavatura), diamantati (per il taglio), a spazzole o a lamelle (per la lucidatura), le mole abrasive (per l'abrasione di alti



P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 91
---	-------------------------	--------------------------------

spessori). Il diametro dei dischi, originariamente di tre misure standard: 115 mm, 125 mm, 230 mm, col tempo se ne sono aggiunti altri di misura diversa, aventi tecnologie innovative sul composto dell'abrasivo e sulla disposizione di questo sul disco.

Per migliorare l'efficienza e la velocità nel taglio, è stato possibile ridurre progressivamente lo spessore dei dischi rigidi rinforzati, attualmente di 0,8 mm per i dischi di diametro 115/125 e 1,6/1,9 mm per i dischi di diametro 150/230 mm.

Alcuni recenti modelli per il mercato professionale presentano alcuni accorgimenti tecnici volti a dare maggiore sicurezza all'operatore, come la partenza lenta all'avvio e la frenatura elettrica del disco in pochi secondi dopo lo spegnimento, assenza di parti meccaniche per accensione e spegnimento, ovvero l'interruttore elettrico è costituito da una coppia di sensori tattili a tenuta stagna, posizionati in prossimità della mano sinistra e della destra, l'avvio avviene azionandoli entrambi, lo spegnimento avviene azionando uno qualunque dei due, nel caso venisse a mancare la tensione di rete a macchina accesa, al ritorno della tensione la macchina si presenta spenta. Questi accorgimenti, se da un lato comportano un maggior costo dell'attrezzo, ne aumentano senz'altro il livello di sicurezza durante l'uso.

Data l'alta velocità di rotazione, che può arrivare a 10.000 giri al minuto, equivalente ad una velocità angolare alla periferie del disco di 100 metri al secondo, è sempre consigliato indossare occhiali di protezione. Occorre tenere presente che i dischi da taglio telati hanno una data di scadenza, è bene accertarsi che non sia superata; nel tempo, le resine impiegate nella miscela abrasiva del disco perdono l'iniziale potere di coesione, con il rischio di rottura durante il taglio.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio patch panel e collaudo

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Rumore	Classe di rischio 2		MEDIO
Vibrazioni Mano-Braccio	Rischio Basso		BASSA
Inalazione polveri	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Proiezione di schegge	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Cesoimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08).
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Elettrocuzione

- E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08).
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra.
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08).
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Proiezione di schegge

- Saranno installati opportuni carter nei pressi di tutti gli organi mobili o di utensili manuali ed automatici potenzialmente pericolosi per la proiezione di schegge.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 92
---	--------------------------------	--------------------------------

Cesoimento

- Le macchine operanti con smeriglio o altre polveri abrasive, devono avere la parte abrasiva non utilizzata nell'operazione, protetta contro il contatto accidentale.

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388

SEGNALETICA PREVISTA



Pericolo rumore
D.Lgs.81; UNI 7543; UNI 7545-22

ATTREZZATURA: Pinza amperometrica

La pinza amperometrica è uno strumento di misura che si utilizza per rilevare correnti su parti di un impianto che non possono essere messe fuori servizio.

I modelli portatili sono dotati di alimentazione propria, compatti, di semplice uso e facile lettura, sono solitamente utilizzati per misurare correnti di grande intensità.

Per correnti continue esistono pinze amperometriche che grazie all'effetto Hall sono in grado di misurare correnti non variabili nel tempo.



Per effettuare analisi e misure accurate della corrente circolante in un circuito elettronico in progetto o in manutenzione, si usano veri e propri sistemi di misura, costituiti da una sonda Hall (pinza), accoppiata al proprio amplificatore il cui segnale è trasferito ad un oscilloscopio. Il campo di frequenza misurabile può spaziare dalla corrente continua a oltre 100 megahertz.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Montaggio patch panel e collaudo

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Ustioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- Ai lavoratori è fatto divieto l'utilizzo di acqua e altre sostanze conduttrici in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

Ustioni

- Sono predisposti opportuni carter o barriere che possono proteggere il personale da contatto accidentale con parti di apparecchiature, impianti od utensili arrecanti ustioni.

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 93
---	-------------------------	--------------------------------

ATTREZZATURA: Lampade elettriche portatili

Si tratta di lampade elettriche dotate di una protezione in vetro coperta da una gabbia metallica.

Metà della gabbia è chiusa con uno schermo metallico per evitare l'abbagliamento nella direzione opposta a quella della zona da illuminare.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio patch panel e collaudo

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

Elettrocuzione

- In caso di funzionamento anomalo viene interrotto il collegamento elettrico.
- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- L'attrezzatura riporta l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
- Ai lavoratori è fatto divieto l'utilizzo di acqua e altre sostanze conduttrici in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.
- I lavoratori si assicurano dell'integrità dei cavi di alimentazione.

ATTREZZATURA: Antenna

L'antenna è un dispositivo atto a irradiare o a captare/ricevere onde elettromagnetiche. In pratica le antenne convertono (o, con termine tecnico, trasducono) il campo elettromagnetico che ricevono in un segnale elettrico, oppure viceversa irradiano, sotto forma di campo elettromagnetico, il segnale elettrico con il quale vengono alimentate, facendo dunque da interfaccia tra il canale radio e la parte elettronica di ricetrasmissione.

Esse sono quindi quei dispositivi o sottosistemi che rendono possibili le radiocomunicazioni ovvero le comunicazioni a distanza non cablate (wireless) che sfruttano come mezzo trasmissivo lo spazio libero o mezzi tenui come l'atmosfera terrestre attraverso i rispettivi sistemi di telecomunicazioni.



Il loro utilizzo è diffuso quindi nei ponti radio, nelle radiocomunicazioni dedicate (es. navigazione aerea e navale, walkie-talkie ecc.), nelle reti wireless su terminali utenti e stazioni radio base (WLAN, reti cellulari ecc...), nelle infrastrutture di radiodiffusione e telediffusione sia terrestri che satellitari), in tutte le applicazioni di telerilevamento a sensori attivi e nelle applicazioni radar.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio patch panel e collaudo

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 94
---	-------------------------	--------------------------------

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Campi Elettromagnetici			

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Elettrocuzione

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 6 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 95
---	---------------------------------------	--------------------------------

Sezione 6 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

In osservanza all'allegato XV, punto 2.1.2, lettera i) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. sono state analizzate le attività lavorative previste nel presente piano di sicurezza.

Le durate previste delle lavorazioni e delle singole fasi che costituiscono il Cronoprogramma dei lavori sono riportate nella seguente tabella che sintetizza i dati derivanti dal diagramma di Gantt allegato.

Attività	Durata	Inizio - fine	Importo	% M.O
ALLESTIMENTO DEL CANTIERE LOGISTICO	5 g			
Montaggio recinzione di cantiere	1 g	13/10/2025 - 13/10/2025	0,00 €	35,00
Montaggio recinzione di cantiere	1 g	13/10/2025 - 13/10/2025	0,00 €	35,00
Montaggio bagni chimici e baracche	1 g	14/10/2025 - 14/10/2025	0,00 €	35,00
Montaggio bagni chimici e baracche	1 g	14/10/2025 - 14/10/2025	0,00 €	35,00
Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere	1 g	15/10/2025 - 15/10/2025	0,00 €	35,00
Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere	1 g	15/10/2025 - 15/10/2025	0,00 €	35,00
Apposizione segnaletica cantiere	1 g	16/10/2025 - 16/10/2025	0,00 €	35,00
Apposizione segnaletica cantiere	1 g	16/10/2025 - 16/10/2025	0,00 €	35,00
Predisposizione ed Organizzazione delle Emergenze	1 g	17/10/2025 - 17/10/2025	0,00 €	35,00
Predisposizione ed Organizzazione delle Emergenze	1 g	17/10/2025 - 17/10/2025	0,00 €	35,00
INSTALLAZIONE PERIFERICHE	134 g			
Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo	134 g	17/10/2025 - 27/02/2026	0,00 €	35,00
Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici	134 g	17/10/2025 - 27/02/2026	0,00 €	35,00
Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici	134 g	17/10/2025 - 27/02/2026	0,00 €	35,00
Montaggio patch panel e collaudo	134 g	17/10/2025 - 27/02/2026	0,00 €	35,00
Taratura strumenti elettrici	134 g	17/10/2025 - 27/02/2026	0,00 €	35,00
INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI	5 g			
Montaggio ponteggio	5 g	02/03/2026 - 06/03/2026	0,00 €	35,00
Montaggio linea di ancoraggio	5 g	02/03/2026 - 06/03/2026	0,00 €	35,00
Trasporto e scarico pannelli	5 g	02/03/2026 - 06/03/2026	0,00 €	35,00
Installazione moduli fotovoltaici su coperture	5 g	02/03/2026 - 06/03/2026	0,00 €	35,00
Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti	5 g	02/03/2026 - 06/03/2026	0,00 €	35,00
Allaccio e messa in esercizio impianto	5 g	02/03/2026 - 06/03/2026	0,00 €	35,00
RIMOZIONE DEL CANTIERE	0 g			
Smontaggio bagni chimici e baracche	0 g	09/03/2026 - 09/03/2026	0,00 €	35,00
Smontaggio bagni chimici e baracche	0 g	09/03/2026 - 09/03/2026	0,00 €	35,00
Smontaggio impianto elettrico di cantiere	0 g	09/03/2026 - 09/03/2026	0,00 €	35,00
Smontaggio impianto elettrico di cantiere	0 g	09/03/2026 - 09/03/2026	0,00 €	35,00
Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere	0 g	09/03/2026 - 09/03/2026	0,00 €	35,00
Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere	0 g	09/03/2026 - 09/03/2026	0,00 €	35,00

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 96
---	---	--------------------------------

Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO

La presente sezione è dedicata al coordinamento del cantiere e, in funzione dei vari aspetti, sono di seguito specificati i seguenti capitoli:

- Cooperazione responsabili, imprese e lavoratori autonomi
- Coordinamento lavorazioni e loro interferenze
- Coordinamento elementi di uso comune

COOPERAZIONE RESPONSABILI, IMPRESE E LAVORATORI

Qui di seguito sono indicate le azioni di coordinamento in funzione dei soggetti responsabili per l'attuazione delle stesse:

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- Illustrare le scelte organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive previste nel PSC in riferimento all'area di cantiere, durante una riunione di coordinamento, alla presenza di tutte le parti interessate, da eseguire prima dell'inizio dei lavori;
- Individuare l'impresa esecutrice incaricata all'allestimento del cantiere ed alla manutenzione in efficienza dello stesso;
- Provvedere all'aggiornamento del PSC in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano;
- In caso di aggiornamento del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà richiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In tale ipotesi il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare il committente ed i responsabili di tutte le imprese esecutrici sul contenuto delle modifiche apportate.

Le Imprese affidatarie dovranno:

- Redigere il POS;
- Verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima di inviarlo al CSE;
- Trasmettere i POS delle imprese esecutrici al CSE;
- Indicare al committente il nominativo del preposto alla verifica delle idoneità tecnico professionali delle imprese esecutrici;
- Verificare il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Verificare il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro da parte delle imprese esecutrici cui ha affidato i lavori;
- Corrispondere alle imprese esecutrici gli oneri della sicurezza "non ribassati" in relazione ai lavori affidati in subappalto;
- Formare il proprio personale in funzione delle mansioni di sicurezza assegnate.

Le Imprese esecutrici, oltre a quanto previsto per le imprese affidatarie, se del caso, dovranno:

- Nominare un preposto per i lavori assegnati, al quale il CSE farà riferimento per ogni comunicazione;
- Realizzare l'impostazione di cantiere in conformità al PSC o proporre modifiche al CSE che avrà l'onere di approvarle o richiedere modifiche e integrazioni;
- Mantenere in efficienza gli apprestamenti per tutta la durata dei lavori.

I Lavoratori e i lavoratori autonomi presenti cantiere, dovranno:

- Essere muniti ed esporre di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, del datore di lavoro;

IMPRESA DI APPARTENENZA

Datore di Lavoro

Verdi Giacomo

FOTO

Rossi Paolo

Matricola: 0987

Data di Nascita:

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 97
---	---	--------------------------------

Luogo di Nascita:

Data di Assunzione: 01/03/2008

Autorizzazione subappalto: 45-789 del 09/09/2013

COORDINAMENTO LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Le interferenze, desunte dal Cronoprogramma dei lavori, sono state identificate prendendo in considerazione le lavorazioni concomitanti in termini temporali ed eseguite nella medesima zona di lavoro. Le date riportate nella tabella che segue sono indicative e in funzione della data presunta di inizio lavori, sarà cura del CSE adeguare le stesse in funzione dell'effettiva data di inizio.

Riepilogo delle interferenze					
Interferenza	Zona di lavoro	Num lavorazioni	Inizio	Fine	Durata
Interferenza n. 1	Installazione Periferiche	6	17/10/2025	17/10/2025	1. g
Interferenza n. 2	Installazione Periferiche	5	18/10/2025	27/02/2026	133. g
Interferenza n. 3	Installazione Pannelli Fotovoltaici	6	02/03/2026	06/03/2026	5. g
Interferenza n. 4	Installazione Pannelli Fotovoltaici	3	09/03/2026	09/03/2026	1. g

ZONE DI LAVORO

Le ZONE DI LAVORO corrispondono ai luoghi in cui vengono eseguite le lavorazioni e sono definite per studiare la contiguità "Spaziale" delle stesse. Per il cantiere oggetto del presente piano di sicurezza sono state individuate le zone così come di seguito indicato.

Installazione Periferiche

UP001 Garrano

UP002 Buccino

UP003 Sollevamento Senerchia

UP006 Vasca Senerchia

UP008 Palomonte

UP009 Bivio Palomonte

UP010 Postiglione

UP011 Controne

UP012 Castelvivita

UP013 Ottati

UP014 Serbatoio Aquara

UP015 Monte Doglia

UP016 Albanella

UP017 Capaccio

UP018 Giungano

UP019 Eredita

UP020 Ogliastro Cilento Capoluogo

UP021 Prignano

UP022 Torchiara

IL CSP

Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 98
---	---	--------------------------------

UP023 Rutino
 UP024 Laureana
 UP025 Vatolla
 UP026 Perdifumo Capoluogo
 UP027 Serramezzana
 UP028 Sorgente Quaglietta
 UP029 Pezzarotonda
 UP030 Eboli
 UP031 Battipaglia
 UP032 San Vito
 UP033 Pontecagnano
 UP034 Salerno Fuorni
 UP035 Campagna Sant'Aniello
 UP036 Albanella Matinelle
 UP037 Paestum
 UP038 Agropoli Calore
 UP039 Agropoli Selva
 UP040 Castellabate Lago
 UP041 Santa Maria
 UP042 San Marco
 UP043 Bivio Ogliastro
 UP046 PIP Campagna
 UP047 Ricigliano - Balvano
 UP048 Monte di Pruno
 UP049 San Gregorio Magno
 UP050 Sollevamento Buccino
 UP051 Bellizzi
 UP052 Sorgente Piceglie Bassa

Installazione Pannelli Fotovoltaici

UP040 Castellabate Lago
 UP046 PIP Campagna

ANALISI DELLE INTERFERENZE

Per ogni interferenza sono di seguito indicate le prescrizioni da attuare per lo sfasamento temporale e spaziale e, qualora esse non siano state ritenute sufficienti ad eliminare i rischi, sono indicate anche le misure preventive e protettive che dovranno essere osservate.

IL CSP
 Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 99
---	---	--------------------------------

INTERFERENZA N. 1

Periodo: Dal 17/10/2025 al 17/10/2025
 Giorni continuativi: 1 giorni
 Zona di lavoro: Installazione Periferiche
 Stato interferenza: Coordinamento definito

Rischi interferenti:

- Fiamme ed esplosioni
- Rumore
- Proiezione di schegge
- Caduta di materiale dall'alto
- ROA incoerenti
- Inalazione gas e vapori
- Inalazione polveri
- Cesoimento

Lavorazioni interferenti:

- Predisposizione ed Organizzazione delle Emergenze (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Taratura strumenti elettrici (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Montaggio patch panel e collaudo (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)

PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni interferenti dovranno indossare gli ottoprotettori nei periodi di maggiore esposizione.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.
- L'impresa esecutrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di coordinamento.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni devono indossare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie.
- La salita e discesa dei materiali devono essere coordinate da personale a terra.

DPI PER I RISCHI INTERFERENTI



Elmetti di protezione
Rif. norm.: EN 397



Semimaschera filtrante per polveri FF P3
Rif. norm.: EN 149

SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI



Pericolo caduta materiali
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
Rif. norm.: D.Lgs.81/08

IL CSP

Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 100
---	---	---------------------------------



W002 - Pericolo materiale esplosivo
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

INTERFERENZA N. 2

Periodo: **Dal 18/10/2025 al 27/02/2026**
Giorni continuativi: **133 giorni**
Zona di lavoro: **Installazione Periferiche**
Stato interferenza: **Coordinamento definito**

Rischi interferenti:

- Fiamme ed esplosioni
- Rumore
- Proiezione di schegge
- Caduta di materiale dall'alto
- ROA incoerenti
- Inalazione gas e vapori
- Inalazione polveri
- Cesoimento

Lavorazioni interferenti:

- Taratura strumenti elettrici (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Realizzazione impianto provvisorio elettrico e di terra del cantiere operativo (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Taglio e posa tubazioni e canalizzazioni per impianti tecnologici (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Montaggio patch panel e collaudo (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)

PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni interferenti dovranno indossare gli otoprotettori nei periodi di maggiore esposizione.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.
- L'impresa esecutrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di coordinamento.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni devono indossare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie.
- La salita e discesa dei materiali devono essere coordinate da personale a terra.

DPI PER I RISCHI INTERFERENTI



Elmetti di protezione
Rif. norm.: EN 397



Semimaschera filtrante per polveri FF P3
Rif. norm.: EN 149

SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI



Pericolo caduta materiali
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
Rif. norm.: D.Lgs.81/08

IL CSP

Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 101
---	---	---------------------------------



W002 - Pericolo materiale esplosivo
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

INTERFERENZA N. 3

Periodo: **Dal 02/03/2026 al 06/03/2026**
Giorni continuativi: **5 giorni**
Zona di lavoro: **Installazione Pannelli Fotovoltaici**
Stato interferenza: **Coordinamento definito**

Rischi interferenti:

- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore
- Proiezione di schegge
- Investimento
- Ribaltamento
- Fiamme ed esplosioni

Lavorazioni interferenti:

- Montaggio linea di ancoraggio (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Montaggio ponteggio (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Trasporto e scarico pannelli (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Installazione moduli fotovoltaici su coperture (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Installazione moduli fotovoltaici su piani predisposti (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Allaccio e messa in esercizio impianto (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)

PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni interferenti dovranno indossare gli ottoprotettori nei periodi di maggiore esposizione.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.
- L'impresa esecutrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di coordinamento.
- Nei giorni di particolare affollamento la movimentazione delle macchine operatrici devono essere coordinate da personale a terra; per tale scopo l'impresa esecutrice dovrà indicare il nominativo della persona addetta nel proprio POS.
- La salita e discesa dei materiali devono essere coordinate da personale a terra.

DPI PER I RISCHI INTERFERENTI



Elmetti di protezione
Rif. norm.: EN 397



Gilet ad alta visibilità
Rif. norm.: EN 471

SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI



P004 - Divieto di transito ai pedoni
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010



Pericolo caduta materiali
Rif. norm.: D.Lgs.81/08

IL CSP

Geom. Domenico NESE

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 102
---	---	---------------------------------



Vietato effettuare manovre - lavori in corso

Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate

Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato operare su organi in moto

Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato rimuovere dispositivi e protezioni di sicurezza

Rif. norm.: D.Lgs.81/08



W002 - Pericolo materiale esplosivo

Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

INTERFERENZA N. 4

Periodo: **Dal 09/03/2026 al 09/03/2026**
 Giorni continuativi: **1 giorni**
 Zona di lavoro: **Installazione Pannelli Fotovoltaici**
 Stato interferenza: **Coordinamento definito**

Rischi interferenti:

- Proiezione di schegge
- Caduta di materiale dall'alto
- Ribaltamento
- Rumore
- Investimento
- Fiamme ed esplosioni

Lavorazioni interferenti:

- Smontaggio impianto elettrico di cantiere (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Smontaggio bagni chimici e baracche (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)
- Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere (*Impresa esecutrice da definire in seguito ad espletamento gara di appalto*)

PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni interferenti dovranno indossare gli otoprotettori nei periodi di maggiore esposizione.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.
- L'impresa esecutrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di coordinamento.
- Nei giorni di particolare affollamento la movimentazione delle macchine operatrici devono essere coordinate da personale a terra; per tale scopo l'impresa esecutrice dovrà indicare il nominativo della persona addetta nel proprio POS.
- La salita e discesa dei materiali devono essere coordinate da personale a terra.

DPI PER I RISCHI INTERFERENTI



Elmetti di protezione

Rif. norm.: EN 397



Gilet ad alta visibilità

Rif. norm.: EN 471

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 103
---	--	---------------------------------

SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI



P004 - Divieto di transito ai pedoni
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010



Pericolo caduta materiali
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato effettuare manovre - lavori in corso
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato operare su organi in moto
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato rimuovere dispositivi e protezioni di sicurezza
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



W002 - Pericolo materiale esplosivo
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 104
---	---	---------------------------------

Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

Considerata la particolarità delle lavorazioni, Il POS dell'impresa affidataria dell'appalto dovrà contenere specifiche procedure complementari e di dettaglio al PSC in riferimento alle lavorazioni elencate nella seguente tabella:

Num.	Attività	Fase di lavoro (Lavorazione)
2.2	INSTALLAZIONE PERIFERICHE	Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici
3.2	INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI	Montaggio linea di ancoraggio

INSTALLAZIONE PERIFERICHE\Rimozione e Installazione di RTU, cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici

INSTALLAZIONE PANNELLI FOTOVOLTAICI\Montaggio linea di ancoraggio

Sezione 9 - PROCEDURE DI EMERGENZA

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al primo soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione. Le persone nominate dovranno essere indicate nel POS delle imprese esecutrici.

In cantiere dovrà essere esposta una tabella ben visibile che, in funzione della tipologia di emergenza, riporti almeno i seguenti numeri telefonici:

NUMERI UTILI

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.ro TELEFONICO
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza sanitaria	Emergenza sanitaria	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
Forze dell'ordine	Polizia di stato	113

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: **indirizzo e telefono del cantiere, informazioni sull'incendio.**
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

In caso d'infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: **cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.**
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare l'infortunato.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso dei mezzi esterni sia libero da ostacoli.

Sezione 10 - SEGNALETICA DI CANTIERE

In cantiere dovrà essere predisposta la seguente segnaletica di sicurezza.

1 - Segnaletica PER CANTIERE

Zona di cantiere: Installazione Periferiche



Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.Lgs.81/08
Denominazione: Pericolo caduta materiali



Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.Lgs.81; EN 7543; EN 7545-8
Denominazione: Pericolo di carichi sospesi



Categoria: Cartelli di avvertimento
Classificazione: Forma Triangolare
Conformità: D.Lgs.81; UNI 7543; UNI 7545-5
Denominazione: Pericolo di corrosione



Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010
Denominazione: P001 - Divieto generico



Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010
Denominazione: P004 - Divieto di transito ai pedoni



Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.Lgs.81/08
Denominazione: Vietato effettuare manovre - lavori in corso



Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.Lgs.81/08
Denominazione: Vietato l'accesso alle persone non autorizzate



Categoria: Cartelli di divieto
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.Lgs.81/08
Denominazione: Vietato rimuovere dispositivi e protezioni di sicurezza



Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.Lgs.81; UNI 7543; UNI 7547-6
Denominazione: Protezione obbligatoria dei piedi



Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.Lgs.81; UNI 7543; UNI 7547-2
Denominazione: Protezione obbligatoria del capo



Categoria: Cartelli di prescrizione
Classificazione: Forma Circolare
Conformità: D.Lgs.81; UNI 7543; UNI 7547-4
Denominazione: Protezione obbligatoria delle mani



Categoria: Cartelli per le attrezzature antincendio
Classificazione: Forma Quadrata
Conformità: D.Lgs.81; UNI 7543; UNI 7546-6
Denominazione: Estintore

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 108
---	------------------------------------	---------------------------------

Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA

Num. Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1 CAM24_P01.040. 030.C	Nolo di estintore ad anidride carbonica CO2 Nolo di estintore ad anidride carbonica CO2, omologato secondo .DM 20/12/82, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza Da 5 kg, classe 55BC	3,00			6,00	18,00		
	SOMMANO cad/30gg					18,00	19,39	349,02
2 CAM24_P01.050. 030.B	Box bagno - Montaggio e nolo per il 1° mese Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Montaggio e nolo per il 1° mese Da minimo cm 100 x 100 con vaso alla turca	35,00				35,00		
	SOMMANO cad					35,00	118,90	4.161,50
3 CAM24_P01.060. 120.A	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 Coni in gomma con rifrangenza di classe 2, utilizzati per delineare zone o aree di lavoro o operazioni di manutenzione,utilizzo per mese o frazione comprese le fasi di posizionamento manutenzione e rimozione Di altezza pari a 30 cm, con 2 fasce rifragenti	30,00			6,00	180,00		
	SOMMANO cad/30gg					180,00	0,81	145,80
4 CAM24_P01.010. 060.G	Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m ² indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5 Nolo per altezza pari a m 1,00	57,00			6,00	342,00		
	SOMMANO mq/30gg					342,00	0,44	150,48
5 s.1.05.12	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. costo medio pro-capite per ogni riunione.	47,00				47,00		
	SOMMANO pro capite					47,00	50,00	2.350,00

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA		Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA				Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 109	
6 CAM24_P01.050. 090.A	Monoblocco prefabbricato - Montaggio e nolo per il 1° mese Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria: costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente. Soluzione: con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi). Montaggio e nolo per il 1° mese dimensioni 450 x240 cm con altezza pari a 240 cm						
					6,00	6,00	
						6,00	
	SOMMANO cad					526,02	3.156,12
COSTI DELLA SICUREZZA € (ARROTONDAMENTO) 10.313,00							

P.S.C. Sostituzione Periferiche SCADA	Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE	Rev. 1 - 07/08/2025 pag. 110
---	---------------------------------	---------------------------------

Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE

Non sono presenti tavole esplicative del cantiere.

Sezione 13 - ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

•	Piano Operativo di sicurezza (Datore di lavoro impresa esecutrice)
•	Elenco Macchine e attrezzature utilizzate in cantiere
•	Dichiarazione di conformità macchine ed attrezzature
•	D.U.R.C. in corso di validità
•	Copia verbali di consegna dei DPI
•	Certificato di iscrizione Camera di Commercio, Industria ed artigianato con oggetto sociale inerente la tipologia dell'appalto
•	Schede di sicurezza sostanze e materiali pericolose utilizzati in cantiere
•	Cartellino di riconoscimento dei lavoratori
•	Verbali nomine lavoratori con mansioni di sicurezza
•	Verbale di formazione e informazione ai lavoratori
•	Dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica
•	Certificato di idoneità alla mansione dei lavoratori
•	Documento di Valutazione dei Rischi (art. 17 D. Lgs 81/08)
•	Dichiarazione di assenza di provvedimenti interdittivi ai sensi dell'art. 14 del D. Lgs. 81/08 (Datore di lavoro impresa affidataria)
•	Nominativi soggetti incaricati dall'impresa esecutrice per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs. 81/08
•	Copia Valutazione del rischio RUMORE

FIRME

Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composta da n. 117 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P.

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data _____

Firma del committente

Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC

Il presente documento è composta da n. 117 pagine.

3. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato:

- ☐ non ritiene di presentare proposte integrative;
☐ presenta le seguenti proposte integrative

Data _____

Firma _____

4. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ trasmette il PSC / PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

- a. Ditta _____
b. Ditta _____
c. Sig. _____
d. Sig. _____

Data _____

Firma _____

5. Le imprese esecutrici (*almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori*) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data _____

Firma della Ditta _____

6. Il rappresentante per la sicurezza:

- ☐ Non formula proposte a riguardo;
☐ Formula proposte a riguardo:

Data _____

Firma del RLS _____