



REGIONE MOLISE



PROVINCIA DI CAMPOBASSO

COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS E COMUNE DI ROTELLO

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 80.788,89 KWp E MASSIMA IN IMMISSIONE IN RETE IN AC DI 63.240 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE IN LOCALITA' "CASALPIANO"

N. **30**
REV 3

ELABORATO
PIANO SICUREZZA

Prog.	Codice STMG	REV.	NOME FILE	ESEGUITO DA	APPROVATO DA	DATA	SCALA
AU	201901018	03	IT-SMR_30_rev3	ING. MICHELANGELO MARSICANO	ING. GIOVANNI MARSICANO	GEN 2022	

PROGETTAZIONE:



IL COMMITTENTE:

SR PROJECT 5 Srl
Via largo Guido Donegani,2
Cap 20121 Milano (Mi)
P.Iva 10706920963

Firma
IL TECNICO
Ing. Marsicano Giovanni

Eseguito	Controllato
Ing. Marsicano Michelangelo	Ing. Marsicano Giovanni

M.E. FREE S.r.l. Progettazione e realizzazione impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile

Sede Legale ed Amministrativa : Via Athena n° 29 - 84047 Capaccio Paestum (SA) Tel. 0828/1999995 Pec: mefreesrl@legpec.it P.IVA 04596750655

COMUNI DI:
SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) E ROTELLO (CB)
Località “CASALPIANO”

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 80.788,89 KWp e MASSIMA IN IMMISIONE IN AC DI 63.240 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE IN LOCALITA' “CASALPIANO”

ELABORATO:
Piano Preliminare di Sicurezza

Elaborato nr. IT_SMR_30_REV3

Committente :

SR PROJECT 5 SRL

Via Largo Guido Donegani nr. 2
20121 Milano (MI)
P.IVA 10706920963

Progettazione:



Sede Legale e operativa:

Via Athena nr .29
84047 Capaccio Paestum (Sa)
P.IVA 04596750655

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	STRUTTURA DEL PSC.....	5
3	ARGOMENTI DEL PSC.....	5
3.1	Prescrizioni e principi di carattere generale.....	5
3.2	Elementi costitutivi del PSC per Fasi di lavoro.....	7
3.3	Elementi conclusivi ed integrativi del PSC.....	7
4	FASI SUCCESSIVE ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA.....	7
4.1	Fase di progettazione esecutiva del Progetto.....	7
4.2	Prima dell'esecuzione dei lavori.....	8
4.3	Fase di esecuzione dell'Opera.....	10
5	INPUT PRELIMINARI PER LA REDAZIONE DEL PSC.....	11
5.1	Allestimento area di cantiere.....	11
5.2	Preparazione delle aree di intervento.....	14
5.3	Impianti di alimentazione del cantiere.....	15
5.4	Dispositivi di protezione individuali (DPI).....	15
5.5	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....	16
5.5.1	Condizioni climatiche.....	17
5.5.2	Rischio rumore.....	17
5.5.3	Rischio vibrazioni.....	17
5.6	Organizzazione in caso di emergenza.....	17
6	VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI.....	32

1 PREMESSA

Il presente documento fornisce le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (di seguito indicato anche solo 'PSC'), incentrate, in particolare, sul metodo per la redazione del documento stesso, nonché i relativi argomenti di trattazione, relativamente al progetto agro-energetico di un impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza complessiva in AC di 63.240 kW e in DC di 80.788,89 kWp, da installare nel Comune di SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) in località "Casalpiano" situato a 9 km a sud est del centro abitato e avente opere di connessione ricadenti nel Comune di ROTELLO (CB) presso la stazione elettrica di trasformazione della RTN 380/150 kV di Terna SPA. Proponente dell'iniziativa è la società **SR PROJECT 5 Srl**. L'impianto fotovoltaico essenzialmente è costituito da 6 CAMPI collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto "cavidotto interno") tutti ubicati nella località "Casalpiano" del Comune di San Martino in Pensilis (Sa) su terreni individuati al NCT ai Fogli 71 e 75. Dai campi fotovoltaici denominati "CAMPO 1" "CAMPO 2" e "CAMPO 3" è prevista la posa di un cavidotto interrato (detto "cavidotto esterno") costituito da nr. 3 terne di cavi in MT da 30 kV per il collegamento dell'impianto alla sottostazione di trasformazione e consegna 30/150 kV di progetto (SE di Utenza) collocata in adiacenza alla stazione elettrica di trasformazione esistente (SE 380/150 kV di Rotello) in località Piana della Fontana. La SE di Utenza sarà collegata alla SE 380/150 kV di Rotello in antenna a 150 kV, come da preventivo di connessione emesso da Terna ed accettato dal proponente (**STMG cod. id. 201901018**). L'impianto fotovoltaico sarà realizzato per un'area complessiva di circa 139 Ha e la sua realizzazione comporterà un significativo contributo alla produzione di energie da fonte rinnovabili.

Il presente PSC, al fine di risultare preventivamente efficace, viene composto per essere:

- **specifico:** per realizzare l'opera a cui si riferisce. La specificità del documento risulterà evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali, architettoniche e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto, dalla planimetria e da una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno (se necessaria).
- **leggibile/ consultabile:** ossia, scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.) nonché dal committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

In particolare il piano deve contenere, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi:

- a) l'identificazione e la descrizione dell'opera;
- b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore

nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;

c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento:

- 1) all'area di cantiere;
- 2) all'organizzazione del cantiere;
- 3) alle lavorazioni

e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;

f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;

g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;

h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione emergenze è di tipo comune, nonché nel caso in cui all'art.104, comma 4 del D.Lgs.81/08; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il crono programma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;

j) la stima dei costi della sicurezza.

Le opere previste a progetto consistono in:

- *delimitazione delle aree di cantiere e delle aree destinate alla costruzione dell'impianto fotovoltaico;*

- *preparazione delle aree destinate alla costruzione dell'impianto fotovoltaico mediante pulizia e livellamento delle aree ad oggi incolte e demolizione di piccoli manufatti;*
- *costruzione e messa in esercizio dell'impianto fotovoltaico.*

Nel corso della fase di progettazione esecutiva, le indicazioni e le disposizioni ivi raccolte dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (art. 91 comma 1 lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008).

2 STRUTTURA DEL PSC

Il PSC sarà costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare e alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi punto 4 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

Il PSC sarà corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti, fra le altre cose, anche una planimetria sull'organizzazione del cantiere. I contenuti del PSC e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza saranno riferiti all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legate al progetto che si deve realizzare. Tali prescrizioni dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze del cantiere stesso durante l'esecuzione. Nella seconda parte del PSC, invece, saranno trattati argomenti che riguardano il Piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un Programma di esecuzione dei lavori: questa sezione rappresenta uno scenario plausibile, ma preliminare, di come verranno eseguiti in seguito i lavori da parte dell'Appaltatore.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate, con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva. Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza ('POS').

3 ARGOMENTI DEL PSC

3.1 Prescrizioni e principi di carattere generale

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che, in particolare, saranno focalizzate sui seguenti punti:

- *Premessa del Coordinatore per la sicurezza.*
- *Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche da parte dell'Impresa esecutrice al Piano di sicurezza redatto dal Coordinatore per la progettazione.*

- *Obbligo alle Imprese di redigere il Piano operativo di sicurezza complementare e di dettaglio.*
- *Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.*
- *Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente).*
- *Struttura organizzativa tipo richiesta all'Appaltatore (esecutrice dei lavori).*
- *Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici.*
- *Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi.*
- *Verifiche richieste dal Committente.*
- *Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Appaltatore).*
- *Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati.*
- *Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali.*
- *Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.*
- *Tabelle riepilogative di analisi e valutazione in fase di progettazione della sicurezza.*
- *Rischi derivanti dalle attrezzature.*
- *Modalità di attuazione della valutazione del rumore.*
- *Organizzazione logistica del Cantiere.*
- *Pronto Soccorso.*
- *Sorveglianza Sanitaria e Visite mediche.*
- *Formazione del Personale.*
- *Protezione collettiva e dispositivi di protezione personale ('DPI').*
- *Segnaletica di sicurezza.*
- *Norme Antincendio ed Evacuazione.*
- *Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi.*
- *Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere.*
- *Stima dei costi della sicurezza.*
- *Elenco della legislazione di riferimento.*

3.2 Elementi costitutivi del PSC per Fasi di lavoro

La seconda parte del PSC, invece, dovrà comprendere nel dettaglio: prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative.

Entrando più nel dettaglio, in tale sezione dovranno essere debitamente sviluppati i seguenti punti:

- *Analisi delle lavorazioni suddivise per fasi con individuazione, per ogni lavorazione, delle macchine, degli addetti e dei DPI necessari*
- *Analisi dei rischi nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.*
- *Analisi dei rischi e delle misure protettive delle attrezzature e delle macchine utilizzate.*
- *Procedure comuni a tutte le opere provvisoriale.*
- *Distinzione delle lavorazioni per aree.*
- *Cronoprogramma dei lavori con analisi dei rischi e delle relative misure preventive per sovrapposizioni spaziali/temporali delle attività lavorative*

3.3 Elementi conclusivi ed integrativi del PSC

Il PSC dovrà prevedere, infine, l'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori. Le misure relative alla gestione del primo soccorso, antincendio ed evacuazione, definite in modo specifico per il cantiere e per le attività in esso svolte, dovranno inoltre recepire le prescrizioni dei Piani di Emergenza Interni ed Esterni ove presenti. In particolare, in caso di infortunio od emergenze in cantiere, dovrà sempre essere informato il servizio di gestione delle emergenze dello stabilimento stesso: tuttavia, la gestione in campo delle emergenze, dovrà essere in capo alle maestranze del cantiere deputate a questo compito, le quali dovranno, ove necessario, allertare V.V.F. e pronto soccorso.

4 FASI SUCCESSIVE ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

4.1 Fase di progettazione esecutiva del Progetto

Il Committente o il Responsabile dei lavori ('RdL'), contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'Opera, dovrà designare un Coordinatore per la progettazione (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 90, c. 3) col compito di redigere il PSC (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 100, c. 1).

4.2 Prima dell'esecuzione dei lavori

Il Committente o il RdL:

- *prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ('CSE') (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 90, c. 4);*
- *verifica l'idoneità tecnico-professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 90, c. 9, lett. a);*
- *richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e Casse Edili e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, art. 90, c. 9, lett. b);*
- *trasmette alla A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la Notifica Preliminare elaborata conformemente all'Allegato XII (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 99, c. 1).*

L'Appaltatore dovrà provvedere a consegnare la seguente documentazione (quella applicabile alla tipologia di lavoro da realizzare):

- Piano Operativo di Sicurezza, obbligo stabilito dall'art. 29, c. 4, del D.Lgs. 81/08 (valutazione dei rischi);
- Piano di Montaggio Uso e Smontaggio ('PiMUS') con allegato il progetto o lo schema esecutivo di montaggio (obbligo stabilito dall'art. 134, c. 1, del D.Lgs. 81/08);
- autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio metallico (obbligo stabilito dall'art. 134, c. 1, del D.Lgs. 81/08);
- libretti di matricola degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg completi dei verbali di verifica periodica (art. 71 del D.Lgs. 81/08);
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico, di quello di terra e di quello contro le scariche atmosferiche (D.M. 37/08 e D.P.R. 462/01);
- verbale di verifica periodica (biennale) dell'impianto elettrico di terra e di quello contro le scariche atmosferiche (D.P.R. 462/01);
- verbali di verifica periodica e/o straordinaria dei ponteggi metallici;
- verbali di verifica periodica di tutte le macchine e attrezzature soggette a tale obbligo;
- copia di eventuali deleghe in materia di sicurezza;
- copia del certificato di conformità delle macchine e relativi libretti di uso e manutenzione;
- copia delle lettere di consegna dei tesserini di riconoscimento;

- copia della nota di consegna dei DPI agli operai con obbligo di utilizzo;
- documento unico di regolarità contributiva ('DURC');
- copia di eventuali subappalti;
- copia consultazione per il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ('RLS') o per il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale ('RLST') in merito al PSC e al POS;
- documentazione comprovante l'avvenuta trasmissione del POS al CSE o alla impresa affidataria;

se non sono allegati al POS:

- nota designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ('RSPP') con relativa accettazione;
- nota designazione dell'Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione ('ASPP') con relativa accettazione;
- nota nomina del Medico Competente ('MC') con relativa accettazione;
- designazione lavoratori addetti alla gestione delle emergenze;
- documentazione inerente la formazione degli addetti alla gestione delle emergenze;
- attestazione di idoneità alla mansione specifica di tutti gli operai;
- documentazione attestante l'avvenuta formazione, in collaborazione con gli organismi bilaterali, di tutti gli operai, preposti e dirigenti;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione sull'utilizzo dei DPI di 3° categoria (e.g. cinture di sicurezza) e otoprotettori;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione degli addetti a machine complesse (gruisti, carrellisti, etc.);
- documentazione attestante l'avvenuta informazione degli operai;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione del/dei RLS;
- chiede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi.

4.3 Fase di esecuzione dell'Opera

Il CSE (D.Lgs. 81/2008, art. 92):

- verifica l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi, del PSC (c.a 1, lett.a);
- verifica l'idoneità del POS redatto dalle Imprese (c. 1, lett. b);
- organizza il coordinamento delle attività tra le Imprese ed i Lavoratori Autonomi (c. 1, lett.c);
- verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i RLS (c. 1, lett. d);
- segnala alle Imprese ed al Committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC ed al POS (c.1, lett. e);
- sospende le Fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave ed imminente (c. 1, lett. f).

L'Appaltatore, nei confronti delle Imprese subappaltatrici (D.Lgs. 81/2008, art. 97), invece, dovrà:

- ✓ verifica l'idoneità tecnico-professionale delle Imprese esecutrici anche mediante l'iscrizione alla CCIAA;
- ✓ verifica il rispetto degli obblighi INPS – INAIL;
- ✓ trasmette il proprio POS alle Ditte subappaltatrici;
- ✓ verifica che esse abbiano redatto il proprio POS e ne consegna una copia anche al CSE;
- ✓ coordina gli interventi di protezione e prevenzione.

Il datore di lavoro dell'Appaltatore (D.Lgs. 81/2008, art. 97), oltre a quanto previsto per le imprese esecutrici, dovrà avere disponibile:

- ✓ documentazione attestante l'avvenuta valutazione dei POS delle imprese esecutrici;
- ✓ documentazione attestante l'avvenuta trasmissione al CSE dei POS delle imprese esecutrici;
- ✓ documentazione attestante eventuali provvedimenti in materia di sicurezza adottati nei confronti delle imprese esecutrici;
- ✓ documentazione comprovante l'avvenuta trasmissione del PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori;

- ✓ verifica dei requisiti tecnico-professionali delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- ✓ trasmissione della verifica di cui al punto precedente al committente o al responsabile dei lavori.

5 INPUT PRELIMINARI PER LA REDAZIONE DEL PSC

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra costituito da strutture in acciaio preposte al sostegno dei pannelli fotovoltaici. Tali strutture saranno infisse nel terreno [si prevede l'infissione dei montanti] mentre la parte dedita al sostegno dei pannelli [denominata "Vela"] risulta essere del tipo mobile, ovvero può variare la propria inclinazione durante la giornata in modo da captare sempre la quantità ottimale di sole e permettere all'impianto la massima produzione. L'impianto sarà ultimato da un insieme di apparecchiature che consentono di trasformare direttamente l'energia solare in energia elettrica e sarà connesso alla rete del Gestore. In particolare l'impianto è costituito dai seguenti componenti:

- Modulo FV
- Inverter
- Cabine di trasformazione e consegna energia elettrica, trasformano l'energia elettrica da BT a MT e la immettono nella rete di distribuzione
- Trasformatori linee MT-AT, connessioni BT,MT,AT
- Misuratori di energia

Tali lavorazioni saranno sviluppate secondo le FASI lavorative di seguito riportate. Tali opere saranno accompagnate da una serie di opere minori necessarie a garantire la sicurezza dell'impianto [recinzioni, sistemi di controllo e vigilanza] e a garantire la mitigazione dell'impatto ambientale dell'impianto sull'ambiente circostante [messa a dimora di nuove essenze arboree].

5.1 Allestimento area di cantiere

In questa fase, si riportano le attività necessarie all'allestimento dell'area di cantiere che prevede:

Rimozione vegetazione esistente;

- a) La realizzazione della recinzione dell'area destinata ai baraccamenti ed al deposito dei materiali in pannelli metallici tipo orso grill fissati a paletti di sostegno vincolati a blocchetti di cls appoggiati a terra;
- b) La realizzazione delle aree per baracche di cantiere;

- c) L'individuazione delle aree per lo stoccaggio dei materiali e la sosta dei mezzi operativi.
- d) La realizzazione della viabilità di cantiere. L'intera area interessata dall'intervento dovrà essere delimitata da un'adeguata recinzione segnaletica verticale ed i varchi di accesso, dovranno essere dotati di sbarre orizzontali. Le sezioni interne alle aree di cantiere adibite a specifiche lavorazioni dovranno essere opportunamente delimitate da barriere mobili/transenne e/o nastro segnaletico, nonché segnalate da apposita cartellonistica indicante obblighi e divieti.

In particolare, è prevista la predisposizione in tutta l'area di cantiere di almeno la seguente segnaletica:

Tipologia di segnaletica	Dove	Segnali/note
Cartello di cantiere	In corrispondenza dell'ingresso principale	A cura impresa affidataria/esecutrice
Prescrittiva	In ogni ingresso	<p>Segnali di prescrizione</p> 
Divieto	In ogni ingresso	<p>Segnali di divieto</p> 
Avvertimento	In ogni accesso Lungo la recinzione	<p>Segnali di avvertimento</p> 

<p>Emergenza/salvataggio</p>	<p>In corrispondenza dei presidi</p>	<p>Segnali per la lotta contro l'incendio</p> 
-------------------------------------	--------------------------------------	---

	<p>In caso di più lavorazioni in contemporanea (con un conseguente scenario di rischi aumentato), dovrà essere apposta della segnaletica specifica conforme ai requisiti dell'Allegato XXV D.Lgs. 81/08, allo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; • Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; • Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; • Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.
--	--

Tabella 1: Segnaletica minima di cantiere

A ridosso delle aree di intervento in prossimità di viabilità pubblica e con facile accesso verrà realizzata un'area di servizio di cantiere per il deposito dei materiali, la sosta dei veicoli, deposito temporaneo dei rifiuti di cantiere (imballaggi, materiali di scarto, etc.), mediante la posa in opera di cassoni per la raccolta differenziata dei rifiuti ingombranti (carta e cartone, plastica, legno, etc.), e di cassonetti per la raccolta di rifiuti civili (organico, indifferenziato, vetro). L'Appaltatore dovrà provvedere allo smaltimento dei rifiuti secondo il Piano Gestione Rifiuti in rispetto delle normative vigenti.

L'accesso all'area di cantiere avverrà utilizzando la viabilità esistente. Dal momento che l'intero sito risulta già servito da viabilità pubblica, non si segnala la necessità di realizzare opere provvisorie quali ponti o attraversamenti carrabili. L'accesso di ogni mezzo per la fornitura di materiali in cantiere dovrà essere accompagnato dal capocantiere/preposto o persona delegata, dall'ingresso

fino al punto di scarico, analogamente per il percorso di uscita. Durante la fase di cantiere, la viabilità interna al sito, di adeguamento, dovrà essere mantenuta sempre umida al fine di contrastare lo svilupparsi di polveri al passaggio dei mezzi.

A servizio degli addetti alle lavorazioni dovranno prevedersi baraccamenti, dimensionati ed attrezzati tenendo conto del numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere. Non si prevede l'illuminazione notturna delle aree di lavoro né dell'area di stoccaggio dei materiali e dei baraccamenti, a meno che non si verifichi l'esigenza di effettuare attività durante le ore notturne. Si prevede inoltre la realizzazione di una guardiania per il controllo degli accessi all'area di cantiere oltre alla predisposizione di un servizio di vigilanza notturna e nei giorni di non operatività del cantiere.

5.2 Preparazione delle aree di intervento

In questa fase sono previste tutte le attività relative alla preparazione delle aree per le successive lavorazioni di realizzazione dei campi fotovoltaici prevedendo:

- ✓ La rimozione vegetazione esistente;
- ✓ La realizzazione della recinzione definitiva prevista a progetto di cantiere;
- ✓ L'eventuale livellamento e preparazione dei piani campagna per la successiva installazione dei pannelli fotovoltaici.

Preliminarmente alla realizzazione di tali interventi sarà di fondamentale importanza procedere con le seguenti attività:

- ✓ Bonifica bellica del sito
- ✓ Verifica sottoservizi esistenti
- ✓ Delocalizzazione e modifica della rete di irrigazione del Consorzio di Bonifica di capitanata
- ✓ Protezione da contatti accidentali con linee elettriche aeree AT ed MT presenti nell'area di cantiere

5.3 Impianti di alimentazione del cantiere

L'Appaltatore provvederà all'apprestamento di tutte l'utility necessarie allo svolgimento delle attività:

- motogeneratori per energia elettrica;
- serbatoi per acqua ad uso potabile/di servizio.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici provvisori delle Imprese (compresi anche gli impianti di terra), a partire dal punto di consegna, dovranno essere realizzati dalle Imprese stesse in conformità alle Norme di buona tecnica, in particolare alla norma CEI 64-8, CEI 64-17. Gli impianti elettrici di cantiere, in aggiunta, devono essere progettati e conformi (D.Lgs. 37/08) e presentare regolare denuncia agli Enti competenti (D.P.R. 462/01); in aggiunta, dovranno essere posizionati in luoghi protetti da eventuali urti e danneggiamenti.

5.4 Dispositivi di protezione individuali (DPI)

Tutti coloro che accederanno all'interno delle aree di cantiere (preposti, supervisori, lavoratori delle diverse imprese, lavoratori autonomi) dovranno essere dotati di tutti i DPI minimi previsti, quali:

- casco / elmetto di protezione;
- occhiali di sicurezza;
- scarpe antinfortunistiche antiscivolo e antistatiche di sicurezza;
- tuta trivalente;
- gilet alta visibilità.

Le Imprese dovranno indicare nel proprio POS gli ulteriori DPI specifici di mestiere in funzione delle lavorazioni di propria competenza.

5.5 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Nella tabella seguente vengono riportati i rischi esterni individuati in funzione del contesto in oggetto:

Eventi/opere	Presenza		Organizzazione, procedure, misure preventive e protettive, misure coordinamento
	SI	No	
<i>Linee aeree</i>		x	
<i>Condutture sotterranee</i>	x		Nell'area di impianto in cui verranno realizzate le operazioni di scavo per la connessione sono presenti delle tubazioni interrato dell'antincendio. Tale rischio e la relativa gestione verranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, all'interno del PSC e dell'Hazid.
<i>Presenza di altri cantieri - SIMPOS</i>		x	Al momento non è possibile prevedere la presenza di cantieri esterni limitrofi alla futura area di cantiere. Tale rischio e la sua relativa gestione verranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, all'interno del PSC e dell'Hazid.
<i>Insedimenti agricoli</i>	x		L'impianto verrà realizzato in aree agricole a debita distanza di sicurezza da fabbricati agricoli e sarà localizzato ad ovest della città ad una distanza di circa 2 km dal centro urbano.
<i>Microclima</i>	x		In caso di elevate o rigide temperature, le Imprese dovranno formulare programmi di lavoro compatibili con tali condizioni.
<i>Forte vento</i>	x		L'area del bacino risulta essere abbastanza ventosa per la presenza di venti predominanti da nord-nord/est. Tale rischio e la sua relativa gestione verranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, all'interno del PSC e dell'Hazid.
<i>Rumore</i>	x		Rumore proveniente da aree d'impianto limitrofe.
<i>Polveri</i>	x		Polveri provenienti da aree d'impianto limitrofe e dall'area di cantiere.
<i>Fibre</i>		x	
<i>Fumi-vapori</i>		x	
<i>Sostanze chimiche tossiche-nocive</i>		x	Essendo collocato in aree agricole non si evidenzia la probabile presenza di sostanze nocive.

Relativamente all'analisi dei rischi legati alle lavorazioni specifiche previste in fase di cantiere, sarà effettuato un idoneo PSC.

5.5.1 Condizioni climatiche

Al fine di mitigare il rischio per la salute dei lavoratori legato alle alte temperature (> 30°C o temperature rigide), dovranno essere adottate le seguenti misure:

- *turnazione dei lavori, o attività all'esterno, o per lavori che dovessero utilizzare DPI tali da aumentare la sensazione di caldo;*
- *prevedere delle zone di ombra dotate di apparecchi di distribuzione di bevande.*

Qualora si registrassero temperature eccessive, sarà prevista la sospensione temporanea dei lavori. Il rischio esplosione sarà valutato nel PSC. Si evidenzia tuttavia che non saranno presenti sostanze esplosive e non si prevede l'utilizzo di apparecchiature a fiamma libera. Ad ogni modo, in caso di lavorazioni in cui vengono generate scintille o inneschi, sarà obbligatorio sgombrare la zona da materiali potenzialmente combustibili. Il taglio di cavi elettrici dovrà essere eseguito con tronchesi piuttosto che con tagli a caldo. Gli estintori dovranno essere posizionati anche nelle vicinanze di quadri elettrici, attrezzature dotate di motori endotermici (i.e. compressori, motogeneratori, motosaldatrici), le quali dovranno essere dotate di retina parafiamma in corrispondenza dei tubi di scarico.

5.5.2 Rischio rumore

Tutte le attività dovranno essere svolte con attrezzature e macchinari che riducano al minimo la propagazione del rumore: un'attenta valutazione del rumore con la corretta definizione dei DPI da adottare dovrà essere contenuta nei POS delle Ditte operanti in cantiere.

5.5.3 Rischio vibrazioni

Nell'utilizzo di attrezzature manuali e nella conduzione di mezzi d'opera semoventi, i lavoratori potranno essere esposti rispettivamente al rischio vibrazioni per quanto riguarda il sistema "mano-braccio" ed al sistema "corpo intero".

A tale proposito, i datori di lavoro delle Imprese dovranno:

- garantire l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi;
- far rispettare i valori di esposizione limite giornaliera dei propri dipendenti, ricorrendo, se necessario, in funzione delle caratteristiche vibratorie di attrezzature e mezzi, alla turnazione del personale.

5.6 Organizzazione in caso di emergenza

Tutte le Imprese avranno l'obbligo di organizzare e costituire nel proprio organico una squadra di emergenza antincendio e primo soccorso.

Per la gestione delle emergenze di cantiere, si prevederà quanto di seguito:

1. dovrà essere sempre presente per ogni impresa un addetto all'emergenza e primo soccorso (con qualifica di addetto al primo soccorso aziendale ex D.M. 388/03 aziende di tipo A e addetto alla lotta antincendio ex D.M. 10/03/1998 attività a rischio incendio BASSO);
2. dovrà essere sempre garantita per la gestione delle emergenze una rapida ed efficace comunicazione secondo quanto previsto dal piano di gestione delle emergenze.;
3. in tutte le aree di intervento saranno predisposti estintori, nonché una cassetta di primo soccorso;
4. sul cartello di cantiere sarà riportato l'elenco dei nominativi degli addetti alle emergenze con i rispettivi recapiti telefonici;
5. sarà previsto un Punto di Raccolta in corrispondenza dell'accesso all'area di impianto

6. RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

6.1 RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata; Posa di cavidotto;



PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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

4 metri l'uno dall'altro.

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

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

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

b) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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

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

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

c) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di lastre prefabbricate in c.a. per solai; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. per solai; Montaggio di tegole prefabbricate in c.a. per coperture; Montaggio di pilastri prefabbricati in c.a.; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Istruzioni del fornitore. Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: a) impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; b) difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; c) protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; d) reti di sicurezza; e) difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio;

f) attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; g) scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

d) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di torre faro in acciaio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: a) impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; b) difese applicate alle strutture a piè d'opera o contestualmente al montaggio quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; c) protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; d) reti di sicurezza; e) difese applicate alle strutture immediatamente dopo il loro montaggio quali reti, posizionate all'interno e/o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione, ancorate ai sistemi previsti in fase di progettazione e costruzione della carpenteria; f) attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi di carpenteria, da adottare in tutte le fasi transitorie di montaggio e di completamento delle protezioni; g) scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

d) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Montaggio di lastre prefabbricate in c.a. per solai; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. per solai; Montaggio di tegoli prefabbricati in c.a. per coperture; Montaggio di pilastri prefabbricati in c.a.; Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di torre faro in acciaio; Smobilizzo del cantiere;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

b) Nelle lavorazioni: Posa di cavidotto;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE: Parapetti arretrati. I parapetti del ciglio superiore degli scavi devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo

6.3 RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

6.4 RISCHIO: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

6.5 RISCHIO: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



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

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

6.6 RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Formazione di fondazione stradale;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) **Nelle lavorazioni: Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;**

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Individuazione della zona di abbattimento. Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

Segnalazione della zona di abbattimento. Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo e di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

- c) **Nelle lavorazioni:** Posa di pali per pubblica illuminazione; Pulizia generale dell'area di cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: a) le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; b) la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; c) in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; d) la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa

Presegnalazione di inizio intervento. L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato. In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di: preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori; indurre una maggiore prudenza; consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti. In caso di presegnalazione di

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

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

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Scotico di terreno vegetale dall'area di cantiere; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di torre faro in acciaio; Posa di recinzioni e cancellate; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

6.8 RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



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

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



a) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di traliccio in acciaio; Montaggio di torre faro in acciaio; Posa di recinzioni e cancellate;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali.

Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: a) durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; b) devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso,

quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; c) devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; d) i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; e) la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; f) i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; g) i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; h) le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

6.10 RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



a) Nelle lavorazioni: Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico; **Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; b) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; c)

riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: a) otoprotettori.

b) Nelle lavorazioni: Formazione di fondazione stradale; Posa di pali per pubblica illuminazione;

Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Autogru; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Autocarro con gru;

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; b) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di

lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

c) **Nelle macchine:** Dumper;

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; b) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo. Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: a) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; b) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: a) otoprotettori.

6.11 RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata;



PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

6.12 RISCHIO: "Vibrazioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:



- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:** Devono essere forniti: a) indumenti protettivi; b) guanti antivibrazione; c) maniglie antivibrazione.

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

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

c) **Nelle macchine:** Pala meccanica; Escavatore; Dumper;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

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

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE: Devono essere forniti: a) indumenti protettivi; b) dispositivi di smorzamento; c) sedili ammortizzanti.

7 VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza nell'ambito delle opere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto. La predetta valutazione è stata effettuata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- ✓ *la programmazione degli interventi*
- ✓ *le specifiche tecniche degli interventi*
- ✓ *lavorazioni similari precedentemente stimate*

I costi dei dispositivi di protezione individuale, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, gli apprestamenti, gli impianti tecnici per la sicurezza del cantiere nonché la segnaletica sono stati estrapolati da prezziari standard ufficiali.

In ogni caso, sarà compito dei Coordinatori in fase di progetto, redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al D.Lgs 81/08 il quale prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste in fase preliminare, la stima dei seguenti costi:

- ✓ *degli apprestamenti da prevedere nel PSC;*
- ✓ *delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente da prevedere nel PSC per lavorazioni interferenti;*
- ✓ *degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- ✓ *dei mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- ✓ *delle procedure contenute nel PSC e da prevedere per specifici motivi di sicurezza;*
- ✓ *degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- ✓ *delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.*

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Preliminarmente il valore complessivo dei costi per la sicurezza è stato previsto circa pari all'1% dell'importo delle opere come riportato nel quadro economico generale, con i seguenti tipologie di attività presunte:

<i>Tipo lavorazione</i>	<i>Oneri</i>
Baraccamenti	€ 45.414,99
Recinzioni ed accessi di cantiere	€ 20.868,00
Cartellonistica di cantiere	€ 6.613,35

<i>Tipo lavorazione</i>	<i>Oneri</i>
Attività a servizio della viabilità di cantiere	€ 55.787,70
Servizio antincendio	€ 26.722,14
Riunioni e coordinamento della sicurezza	€ 6.189,30
Impianto di terra del cantiere	€ 28.309,28
Opere provvisori	€ 6.600,00
Sorveglianza cantiere	€ 39.198,80
Viabilità e aree stoccaggio materiale	€ 74.288,90
TOTALE	€ 310.000,00

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

-Allegato "A" - Stima dei costi della sicurezza.

-Allegato "B" – Elenco prezzi della sicurezza

Data 21/03/2022

Firma

Stima dei costi della sicurezza

(Art. 17, comma 1, lettera f) del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.) (Allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) (D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

COMUNI DI:

SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) E ROTELLO (CB)

Località “CASALPIANO”

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 83.350 KWp e MASSIMA IN IMMISIONE IN AC DI 63.240 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE IN LOCALITA' “CASALPIANO”

ELABORATO:

Piano Preliminare di Sicurezza

Elaborato nr. IT_SMR_30_REV3

Committente :

SR PROJECT 5 SRL

Via Largo Guido Donegani nr. 2
20121 Milano (MI)
P.IVA 10706920963

Progettazione:



Sede Legale e operativa:

Via Athena nr .29
84047 Capaccio Paestum (Sa)
P.IVA 04596750655

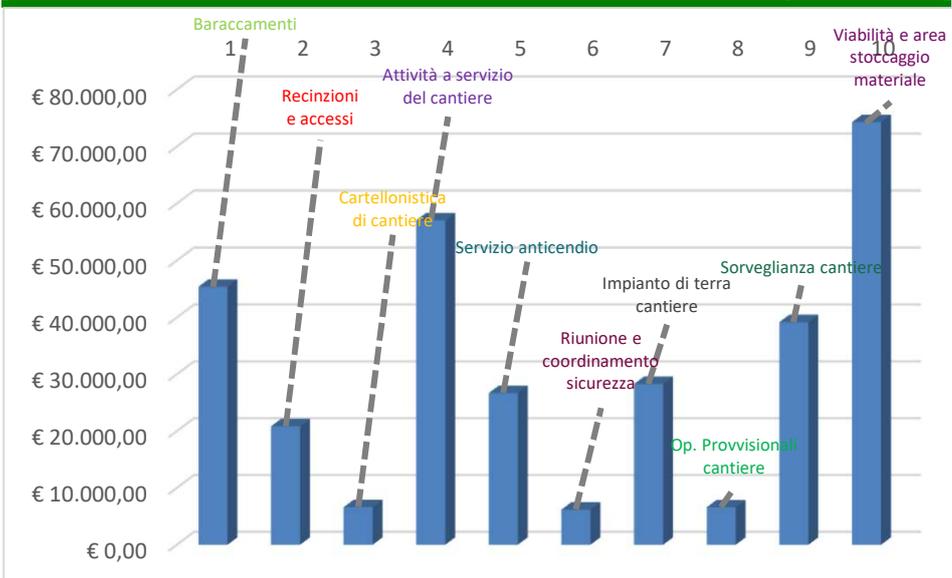
								Sommano	33098,90
41	F01045d	piazzamento e successiva rimozione di ogni cono, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia	cadauno		mesi	12,00	100,00	1,85	2220,00
SOMMANO cadauno									2220,00
42	F01001	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi, valutata al mq/mese	mq		mesi	12,000	100,00	17,04	20448,00
SOMMANO MQ									20448,00
43	F01004	Disinfezione di ambienti interni da cariche microbiche ad azione antivirale per COVID- 19, mediante istallazione di impianti di vaporizzazione del disinfettante in ambiente chiuso e sigillato, previa evacuazione dello stesso durante le sole fasi di sanificazione e successiva aerazione. Calcolo effettuato per i mc di volume effettivamente soggetti a sanificazione:							
	F01004a	mediante tecnologia di nebulizzazione micronizzata "dry fog" con soluzione biocida a base di perossido di idrogeno, la particolare nebbia viene diffusa dagli erogatori dotati di speciali ugelli micronizzatori opportunamente posizionati che diffondono il materiale di sanificazione senza gocce che andrebbero a bagnare le superfici	mq				2800,00	0,46	1288,00
SOMMANO cadauno									1288,00
								TOTALE	57054,90
Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	M I S U R A Z I O N I:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
Servizio antincendio									
44	D04001	Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, escluso eventuale supporto da pagare a parte:							
	D04001e	M I S U R A Z I O N I: da kg 9, classe 55A-233BC	cadauno				20,00	96,08	1921,60
SOMMANO cadauno									1921,60
45	D04003	Estintore carrellato a polvere omologato secondo la normativa vigente, ricaricabile, completo di valvola a leva, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica:							
	D04003a	kg 30, classe AB1C	8,00				8,00	402,47	3219,76
SOMMANO cadauno									3219,76
46	D04004	Estintore carrellato a CO2 omologato secondo la normativa vigente, ricaricabile conmanichetta, completo di valvola a volantino e dispositivo di sicurezza, bombola in acciaio:							
	D04004a	18 kg, classe B8C	8,00				8,00	1318,96	10551,68
SOMMANO cadauno									10551,68
47	A.01.22	Fornitura e posa in opera di sirena di allarme da esterno autoprotetta alimentata a Volt c.c. 24, in custodia metallica verniciata colore rosso, completa di lampeggiatore, provvista di batteria tampone per alimentare la stessa per un periodo di almeno 1 ora. Comprensiva degli oneri e accessori per i collegamenti elettrici alla centrale su canalizzazioni predisposte ed il suo fissaggio. É compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.							
			2,00				6,00	218,30	1309,80
SOMMANO cadauno									1309,80
48	A.01.23	Fornitura e posa in opera di pannello di segnalazione ottico-acustico con scritte intercambiabili (es. allarme antincendio, evacuare il locale, vietato entrare etc.) provvisto di lampada e sirena alimentata a 12/24 Volt c.c., potenza sonora 90 dB, in custodia metallica verniciata o PVC autoestinguente, con schermo di colore rosso, completo di tutti gli oneri relativi al montaggio ed al collegamento elettrico, alimentazione con cavo antifiama a norma CEI 20-36. É compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.							
		M I S U R A Z I O N I:							
	A.01.23a	pannello autoalimentato, IP 54.	3,00				10,00	187,60	1876,00
	A.01.23b	pannello autoalimentato, IP 65.	3,00				10,00	209,45	2094,50
SOMMANO ognuno									3970,50
49	D04008	Cassetta antincendio UNI in acciaio inox da esterno, con portello completo di lastra trasparente in materiale plastico preformato per la rottura (safe crash), posta in opera compreso ogni onere, mezzo d'opera e magistero							
	D04008a	370 x 610 x 210 mm, per UNI 45	cadauno				20,00	124,24	2484,80
	D04008b	500 x 680 x 260 mm, per UNI 70	cadauno				20,00	163,20	3264,00
SOMMANO ognuno									5748,80
								TOTALE	26722,14

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
Riunione e coordinamento sicurezza									
50	S 1.05.8	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice o per specifiche esigenze individuate dal coordinatore. Costo medio procapite per ogni riunione.	30,00				30,00	206,31	6189,30
		SOMMANO cadauno							6189,30
							TOTALE	6189,30	
<hr/>									
Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
Impianto di terra cantiere									
51	C05037	Limitatore di sovratensione unipolare, classe C secondo DIN VDE 0675, varistore con dispositivo di sezionamento termodinamico a doppio controllo, corrente nominale impulsiva di scarica (8/20 µs) 20 kA, tempo di intervento < 25 ns, indicazione di difetto, involucro in tecnopolimero tipo modulare, montato su guida DIN, tensione nominale	cadauno				10,00	90,62	906,20
	C05037e	440 V c.a./585 V c.c., livello di protezione < 1,75 kV							906,20
		SOMMANO cadauno							
52	C05029	Scaricatore di corrente da fulmine, classe I secondo CEI 81-8, spinterometro autoestinguente incorporato, tensione di esercizio 255 V - 50/60 Hz, resistenza di isolamento > 1000 M ohm, livello di protezione 3,5 kV, involucro in tecnopolimero, in opera su guida DIN questa esclusa:	cadauno				12,00	330,28	3963,36
	C05029b	tripolare, prova corrente da fulmine (10/350 µs) 60 kA							3963,36
		SOMMANO cadauno							
53	C09045	Gruppo elettrogeno trifase con motore diesel raffreddato ad aria 1.500 giri, su basamento, completo di quadro di controllo ed avviamento automatico, tipo AUT.C batteria al piombo, tensione 400/230 V ±5%, 50 Hz, compresa l'attivazione dell'impianto:	cadauno				3,00	7813,24	23439,72
	C09045b	servizio continuativo 8 kVA							23439,72
		SOMMANO cadauno							23439,72
		SOMMANO cadauno							
							TOTALE	28309,28	
<hr/>									
Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
Opere provvisoriale cantiere									
54	F01020	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura							
	F01020a	allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m				1000,00	1,20	1200,00
	F01020b	costo di utilizzo mensile	m				12,000	1000,00	5400,00
		SOMMANO cadauno							6600,00
							TOTALE	6600,00	
<hr/>									
Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
Sorveglianza Cantiere									
55	F01210	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio							
		Opearaio specializzato.	6,00		ore	1000,000	36,98	36980,00	36980,00
		SOMMANO ore							36980,00
56	F01212	Maggiorazione del costo orario degli operatori impegnati nel servizio di sorveglianza o segnalazione di lavori, per impiego in ore notturne	maggiorazione	1,15		400,000	5,55	2218,80	2218,80
		SOMMANO ore							2218,80
							TOTALE	39198,80	

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
Viabilità e aree stoccaggio materiale									
57	S 1.07.1	Costo orario di manodopera necessario per la gestione puntuale e la corretta attuazione delle prescrizioni contenute a tal fine nel PSC da parte dei soggetti individuati dal coordinatore pe la progettazione.	500,00				500,00	31,18	15590,00
		Operaio qualificato. ora € 31,18							
		SOMMANO ore							15590,00
58	A21009	Taglio del tappeto erboso con tosaerba a lama elicoidale, con raccolta immediata del materiale di risulta, escluso onere di smaltimento, interventi settimanali (30-50 tagli anno), per ogni intervento:	10000,00				10000,00	0,07	700,00
	A21009c	per superfici oltre i 2.000 mq							
		SOMMANO cadauno							700,00
59	F01072	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori):	6,00				6,00	49,17	1770,12
	F01072a	costo di utilizzo del sistema per un mese	6,00				6,00	50,87	1831,32
	F01072B	Posizionamento in opera e successiva rimozione.							
		SOMMANO cadauno						100,04	3601,44
60	F01073	Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagomato di altezza pari a m 2 base di appesantimento in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nella valutazione). Valutazione riferita all'impianto completo.							
	F01073a	Nolo per ogni mese o frazione.	cad./mese	4,00		mesi	12,00	17,84	856,32
	F01073b	Posizionamento in opera e successiva rimozione.	cadauno	4,00			12,00	15,43	740,64
		SOMMANO cadauno							1596,96
61	F01176	Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e 471; costo di utilizzo mensile:							
	F01176a	giubbotti:							
	F01176a	giacca 4 in 1 in poliestere impermeabile spalmato poliuretano, interno formato da una giacca/gilet autoportante e smancabile in poliestere impermeabile spalmato poliuretano con maniche in pile nero 280 g e chiusura con cerniera, dotata di una tasca interna e due sul ventre con chiusura con pattina, due tasche sul ventre della giacca interna, collo alto con cappuccio a scomparsa ed elastico di protezione, chiusura con doppia zip fino a tutto il collo con pattina e bottoni, polsini elastici	cadauno/mese	25,00			12,00	12,61	3783,00
		SOMMANO cadauno							3783,00
62	F01022	Recinzione su strada mediante lamiere grecate, alte non meno di 2 m, e paletti di infissi a terra, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	500,00				500,00	20,56	10280,00
		MQ							
		SOMMANO cadauno							10280,00
63	F01012	Copertura reticolare in acciaio per la protezione dei tetti e delle aree di cantiere dagli agenti atmosferici (sole, pioggia e neve) realizzata con elementi in acciaio a maglie modulari, con struttura sia indipendente con palificazione sia agganciabile al ponteggio:							
	F01012c	trasporto e montaggio struttura e canone noleggio per il primo mese (da 100 a 200 mq)	1250,00				1250,00	14,75	18437,50
	F01012d	canone noleggio dal secondo mese	1250,00				1250,00	7,00	8750,00
		SOMMANO cadauno							27187,50
64	S.03.36	Bagno chimico portatile con lavabo, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di cm 110 x 110 x 230 h, peso kg 75. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione, comprensivo di manutenzione settimanale comprendente il riscuo del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, trasporto e smaltimento rifiuti speciali							
		Q.tà	2,00				2,00		
		giorni				750,000	2,00	7,70	11550,00
		SOMMANO cadauno							11550,00
							TOTALE		74288,90

Tabella riepilogativa costi estimativi per la sicurezza

Baraccamenti	€ 45.414,99
Recinzioni e Accessi	€ 20.868,00
Cartellonistica di cantiere	€ 6.613,35
Attività a servizio del Cantiere	€ 57.054,90
Servizio antincendio	€ 26.722,14
Riunione e coordinamento sicurezza	€ 6.189,30
Impianto di terra cantiere	€ 28.309,28
Opere provvisorie cantiere	€ 6.600,00
Sorveglianza Cantiere	€ 39.198,80
Viabilità e aree stoccaggio materiale	€ 74.288,90
TOTALE	€ 311.259,66



Elenco prezzi

COMUNI DI:

SAN MARTINO IN PENSILIS (CB) E ROTELLO (CB)

Località “CASALPIANO”

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 83.350 KWp e MASSIMA IN IMMISIONE IN AC DI 63.240 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE IN LOCALITA' “CASALPIANO”

ELABORATO:

Piano Preliminare di Sicurezza

Elaborato nr. IT_SMR_30_REV3

Committente :

SR PROJECT 5 SRL

Via Largo Guido Donegani nr. 2
20121 Milano (MI)
P.IVA 10706920963

Progettazione:



Sede Legale e operativa:

Via Athena nr .29
84047 Capaccio Paestum (Sa)
P.IVA 04596750655

Num Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Unità di misura	Prezzo Unitario
F01013	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi) .		
F01013a	dimensioni 4920 mm x 2460 mm con altezza pari a 2400 mm	cad./mese	€ 85,40
F01013c	dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2400 mm	cad./mese	€ 94,39
F01014	soluzione per uso infermeria o ufficio composto da un vano e un servizio, portoncino esterno, una finestra, una porta interna; bagno con finestrino a vasistas, piano di calpestio in piastrelle di ceramica, tubazioni a vista, vaso completo di cassetta di scarico e lavabo completo di rubinetteria, con dimensioni 6000 mm x 2460 mm; costo di utilizzo della		
F01014a	altezza pari a 2400 mm	cad./mese	€ 117,99
F01015	soluzione per uso infermeria o ufficio composto da due vani e un servizio, portoncino esterno, una finestra, una porta interna; bagno con finestrino a vasistas, piano di calpestio in piastrelle di ceramica, tubazioni a vista, vaso completo di cassetta di scarico e lavabo completo di rubinetteria, con dimensioni 6000 mm x 2460 mm; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi):		
F01015a	altezza pari a 2400 mm	cad./mese	€ 128,66
F01016	trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad.	€ 637,29
F01017	Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente:		
F01017c	soluzione per mense, spogliatoi, guardiole,...con una finestra e portoncino esterno semivetrato; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi): dimensioni 5000 x 2400 mm con altezza pari a 2400 mm	cad./mese	€ 51,69
F01018	trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad.	€ 295,33
F01019	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese:		
F01019a	soluzione composta da due vasi alla turca completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas) e un lavabo con rubinetterie in acciaio per acqua fredda, un finestrino a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 3150 x 2400	cad./mese	108,44
F01019b	soluzione composta da due vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due piatti doccia (in cabine separate con finestrino a vasistas), un lavabo con rubinetterie e uno scaldabagno da 80 l per produzione di acqua calda, due finestre a vasistas e un portoncino di ingresso semivetrato, dimensioni 3600 x 2400 mm	cad./mese	€ 156,20
F01005	Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati:		
F01005a	pedonale metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1 m (larghezza): posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta	cad.	€ 22,88
F01005b	costo di utilizzo del materiale per un mese, per periodi non superiori a due anni	cad./mese	€ 38,13

F01023	Recinzione su strada mediante lamiera grecate, alte non meno di 2 m, e paletti di infissi a terra, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	mq	€ 20,56
F01024	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m		
F01024d	altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	€ 1,86
F01026	Transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe 1, per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte): elemento di dimensioni pari a 1000 mm x 1000 mm x 1000 mm; costo di utilizzo del		
F01026a	materiale per un mese	cad./mese	€ 3,05
F01026b	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni barriera	cad/mese	€ 0,77
F01029	Delimitazione zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso,...) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di 2 m, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	cad.	€ 2,89

F01030	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile		
F01030a	350x350 mm	cad./mese	€ 0,32
F01030c	500x330 mm	cad./mese	€ 0,46
F01031	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile		
F01031c	270x370 mm	cad./mese	€ 0,35
F01031d	270x430 mm	cad./mese	€ 0,41
F01031g	500x330 mm	cad./mese	€ 0,42
F01031h	700x500 mm	cad./mese	€ 0,89
F01032	Cartelli di obbligo in alluminio secondo UNI ISO 7010, di colore blu, con pittogrammi e scritte, delle seguenti dimensioni		
F01032b	350 x 500 mm, visibilità 12 m	cad./mese	€ 0,97
F01032c	500 x 700 mm, visibilità 12 m	cad./mese	€ 2,07
F01033	Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile:		
F01033b	monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente 250 x 310 mm	cad./mese	€ 0,22
F01034	bifacciale, con pellicola adesiva rifrangente, 250 x 310 mm	cad./mese	€ 0,55
F01035	monofacciale fotoluminescente:		
F01035b	400 x 400 mm	cad./mese	€ 1,46
F01038	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo		
F01038c	330 x 500 mm	cad./mese	€ 0,42
F01038f	500 x 700 mm	cad./mese	€ 0,89
F01039	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad.	€ 6,69
F01040	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese: diametro del palo pari a 48 mm		
F01040a	altezza 2 m	cad./mese	€ 0,71
F01043	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo		
F01043a	costo di utilizzo del materiale per un mese	cad./mese	1,04
F01043b	posizionamento in opera e successiva rimozione	cad.	1,02
F01049	presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe 1 (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un		
F01049a	dimensioni 90 x 250 cm	cad./mese	€ 15,78

F01112	Sottogola in pelle sintetica a due punti di aggancio, regolazione della taglia; costo di utilizzo mensile	cad./mese	€ 0,25
F01165	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle ingrassata idrorepellente, fodera ad alta traspirazione, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S3, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile		
F01165b	alta,paio	cad./mese	€ 10,56
F01166	Stivaletti a norma UNI EN ISO 20345, imbottiti con tomaia in pelle idrorepellente, chiusura con cerniera, fodera antifreddo in lana ecologica, suola di usura in PU compatto antiabrasione, ergonomica, categoria di protezione CI S3, lamina antiforo in acciaio inox, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo; costo di utilizzo mensile	cad./mese	€ 16,41
F01155	Guanti in filato leggero, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (1a categoria):		
F01155d	in cotone e nylon con palmo puntinato in pvc	cad./mese	€ 1,45
F01160	Guanti per la protezione contro il freddo, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (2a categoria), contro i rischi meccanici (norma UNI EN 388) ed il freddo (norma UNI EN 511), polsino elasticizzato; costo di utilizzo mensile:		
F01160c	guanto termico con supporto in cotone, ricoperto in pvc antiscivolo	cad./mese	€ 0,79
F01128	Inseri auricolari monouso in resina poliuretanicca, conforme alla norma EN 352.2, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 34 dB:		
F01128b	inserti con cordicella, valutati a coppia	cad.	€ 0,37
F01191	Cintura di posizionamento confortevole con cosciali, ancoraggio ventrale, anelli portautensili, regolazioni nella cintura e nei cosciali, certificata EN 358 ed EN 813, peso 760 g; costo di utilizzo mensile	cad./mese	€ 2,59
F01192	Casco tecnico di protezione, taglia e sottogola regolabili, certificato EN 12492 ed EN 397; costo di utilizzo mensile:		
F01192b	in ABS, interno con protezione in polistirolo HD, fori di areazione sulla calotta, peso 450 g	cad./mese	€ 2,09
F01193	Linea di ancoraggio anticaduta orizzontale in polietilene con resistenza di 4.500 daN, in grado di operare con due operatori agganciati contemporaneamente, completa di sacca contenitiva e cricchetto tensionatore, parti metalliche in acciaio zincato, peso 3 kg certificata come punto di ancoraggio CE a norma UNI EN 795, lunghezza massima 20 m; costo di utilizzo mensile	cad./mese	€ 8,26
F01194	Dispositivo anticaduta mobile in acciaio inox con cordino in nylon e moschettoni per il collegamento all'imbracatura, conforme alla norma EN 353-2; costo di utilizzo mensile	cad./mese	€ 2,98
F01207	Sistema anticaduta a richiamo automatico con ammortizzatore di caduta integrato, carter in acciaio, cavo in acciaio diametro 4 mm, richiamo automatico del cavo metallico, conforme alla norma EN 360; costo di utilizzo mensile		
F01207a	estensione massima 10 m	cad./mese	€ 13,22
F01208	Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:		
F01208b	dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm	cad./mese	€ 3,39
F01209	Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:		
F01209b	dimensioni 34 x 18 x 46 cm	cad./mese	€ 4,53
F01045	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata:		
F01045a	altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad./mese	€ 0,34
F01045d	piazzamento e successiva rimozione di ogni cono, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia	cad.	€ 1,85
F01001	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi, valutata al mq/mese	mq/mese	€ 17,04

F01004	Disinfezione di ambienti interni da cariche microbiche ad azione antivirale per COVID- 19, mediante installazione di impianti di vaporizzazione del disinfettante in ambiente chiuso e sigillato, previa evacuazione dello stesso durante le sole fasi di sanificazione e successiva aerazione. Calcolo effettuato per i mc di volume effettivamente soggetti a sanificazione:		
F01004a	mediante tecnologia di nebulizzazione micronizzata "dry fog" con soluzione biocida a base di perossido di idrogeno, la particolare nebbia viene diffusa dagli erogatori dotati di speciali ugelli micronizzatori opportunamente posizionati che diffondono il materiale di sanificazione senza gocce che andrebbero a bagnare le superfici	mq	€ 0,46
D04001	Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, escluso eventuale supporto da pagare a parte:		
D04001e	da kg 9, classe 55A-233BC	cad.	€ 96,08
D04003	Estintore carrellato a polvere omologato secondo la normativa vigente, ricaricabile, completo di valvola a leva, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica:		
D04003a	kg 30, classe AB1C	cad.	€ 402,47
D04004	Estintore carrellato a CO2 omologato secondo la normativa vigente, ricaricabile, completo di valvola a volantino e dispositivo di sicurezza, bombola in acciaio:		
D04004a	18 kg, classe B8C	cad.	€ 1.318,96
A.01.22	Fornitura e posa in opera di sirena di allarme da esterno autoprotetta alimentata a Volt c.c. 24, in custodia metallica verniciata colore rosso, completa di lampeggiatore, provvista di batteria tampone per alimentare la stessa per un periodo di almeno 1 ora. Comprensiva degli oneri e accessori per i collegamenti elettrici alla centrale su canalizzazioni predisposte ed il suo fissaggio. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad.	€ 218,30
A.01.23	Fornitura e posa in opera di pannello di segnalazione ottico-acustico con scritte intercambiabili (es. allarme antincendio, evacuare il locale, vietato entrare etc.) provvisto di lampada e sirena alimentata a 12/24 Volt c.c., potenza sonora 90 dB, in custodia metallica verniciata o PVC autoestingente, con schermo di colore rosso, completo di tutti gli oneri relativi al montaggio ed al collegamento elettrico, alimentazione con cavo antifiamma a norma CEI 20-36. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.		
A.01.23a	pannello autoalimentato, IP 54.	cad.	€ 187,60
A.01.23b	pannello autoalimentato, IP 65.	cad.	€ 209,45
D04008			
D04008a	Cassetta antincendio UNI in acciaio inox da esterno, con portello completo di lastra trasparente in materiale plastico preformato per la rottura (safe crash), posta in opera compreso ogni onere, mezzo d'opera e magistero 370 x 610 x 210 mm, per UNI 45	cad.	€ 124,24
D04008b	500 x 680 x 260 mm, per UNI 70	cad.	€ 163,20
S 1.05.8	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice o per specifiche esigenze individuate dal coordinatore. Costo medio procapite per ogni riunione.	cad.	€ 206,31
C05037	Limitatore di sovratensione unipolare, classe C secondo DIN VDE 0675, varistore con dispositivo di sezionamento termodinamico a doppio controllo, corrente nominale impulsiva di scarica (8/20 µs) 20 kA, tempo di intervento < 25 ns, indicazione di difetto, involucro in tecnopolimero tipo modulare, montato su guida DIN, tensione nominale		
C05037e	M I S U R A Z I O N I: 440 V c.a./585 V c.c., livello di protezione < 1,75 kV	cad.	€ 90,62
C05029	Scaricatore di corrente da fulmine, classe I secondo CEI 81-8, spinterometro autoestingente incorporato, tensione di esercizio 255 V - 50/60 Hz, resistenza di isolamento > 1000 M ohm, livello di protezione 3,5 kV, involucro in tecnopolimero, in opera su guida DIN questa esclusa:		
C05029b	M I S U R A Z I O N I: tripolare, prova corrente da fulmine (10/350 µs) 60 kA	cad.	€ 330,28
C09045	Gruppo elettrogeno trifase con motore diesel raffreddato ad aria 1.500 giri, su basamento, completo di quadro di controllo ed avviamento automatico, tipo AUT.C batteria al piombo, tensione 400/230 V ±5%, 50 Hz, compresa l'attivazione dell'impianto:		
C09045b	servizio continuativo 8 kVA	cad.	€ 7.813,24
F01020	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldada con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura		
F01020a	allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	m	€ 1,20
F01020b	costo di utilizzo mensile	m	€ 0,45
F01210	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio Operaio specializzato.	cost/h	€ 36,98

S 1.07.1	Costo orario di manodopera necessario per la gestione puntuale e la corretta attuazione delle prescrizioni contenute a tal fine nel PSC da parte dei soggetti individuati dal coordinatore per la progettazione. Operaio qualificato. Ora	cost/h	€ 31,18
A21009	Taglio del tappeto erboso con tosaerba a lama elicoidale, con raccolta immediata del materiale di risulta, escluso onere di smaltimento, interventi settimanali (30-50 tagli anno), per ogni intervento:		
A21009c	per superfici oltre i 2.000 mq	cost/mq	€ 0,07
F01072	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori):		
F01072a	costo di utilizzo del sistema per un mese	cad.	€ 49,17
F01072B	Posizionamento in opera e successiva rimozione.	cad.	€ 50,87
F01073	Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagomato di altezza pari a m 2 base di appesantimento in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nella valutazione). Valutazione riferita all'impianto completo.		
F01073a	Nolo per ogni mese o frazione.	cad./mese	€ 17,84
F01073b	Posizionamento in opera e successiva rimozione.	cad	€ 15,43
F01022	Recinzione su strada mediante lamiere grecate, alte non meno di 2 m, e paletti di infissi a terra, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	cad./mq	€ 20,56
F01012	Copertura reticolare in acciaio per la protezione dei tetti e delle aree di cantiere dagli agenti atmosferici (sole, pioggia e neve) realizzata con elementi in acciaio a maglie modulari, con struttura sia indipendente con palificazione sia agganciabile al ponteggio:		
F01012c	trasporto e montaggio struttura e canone noleggio per il primo mese (da 100 a 200 mq)	cad./mq	€ 14,75
F01012d	canone noleggio dal secondo mese	cad./mq	€ 7,00
S.03.36	Bagno chimico portatile con lavabo, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di cm 110 x 110 x 230 h, peso kg 75. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione, comprensivo di manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, trasporto e smaltimento rifiuti speciali	cad./giorni	€ 7,70