

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 25,7 MWp
*Località "Podere Fredella" – Comune di Foggia (FG)***

PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (FOGGIA 6 PV) S.R.L.
Corso Vercelli, 27 – 20144 Milano
P. IVA e C.F. 11621270963 – REA MI - 2615131

PROGETTISTA:

ING. GIULIA GIOMBINI
Iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Viterbo
al n. A1009

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

Prime indicazioni per sicurezza

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
B35_FG_PD_R19_Rev0_Prime indicazioni per sicurezza .docx	03/2021	Prima emissione	A.V.	A.V	G.G.

INDICE

1.	DESCRIZIONE PROGETTO	3
2.	DESCRIZIONE AREA DI CANTIERE	4
3.	DESCRIZIONE AREE CIRCOSTANTI E DELLA VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE.....	5
4.	DESCRIZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE.....	6
4.1	FASE 1: ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE	6
4.2	FASE 2: PREPARAZIONE AREE DI LAVORO	7
4.3	FASE 3: REALIZZAZIONE CAMPI FOTOVOLTAICI	8
4.4	FASE 4: REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE	10
4.5	FASE 5: SGOMBERO AREA DI CANTIERE	11
5.	ASPETTI PARTICOLARI PER LA REDAZIONE DEL PSC GIA' INDIVIDUATI.....	12
5.1	ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE	12
5.2	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	12
5.2.1	Condizioni climatiche.....	12
6.	VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI.....	14
6.1	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E ANALISI DEI PREZZI	15

1. DESCRIZIONE PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico di produzione di energia da fonte solare di potenza nominale 25,7 MWp, sito in Località "Podere Fredella".

L'impianto sorgerà su aree a destinazione agricola.

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.

2. DESCRIZIONE AREA DI CANTIERE

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato su aree ad oggi a destinazione agricola, come evidenziato nella figura seguente.



Figura 1: Localizzazione dell'area di intervento, in giallo l'area contrattualizzata in rosso la recinzione dell'impianto

L'area risulta essere pianeggiante, a parte avvallamenti presenti tra i campi per regimentare le acque piovane.

L'area di intervento si svilupperà nell'agro di Foggia in località "Podere Fredella" in un terreno compreso tra la SP26 e la SP/74.

Si evidenzia che l'area risulta attraversata in direzione est – ovest, in posizione mediana rispetto all'area interessata dalla costruzione del campo fotovoltaico, da un canale e da una linea elettrica AT.

Sono inoltre presenti reti interraste utilizzate per l'irrigazione dei campi con punti di emungimento superficiali

3. DESCRIZIONE AREE CIRCOSTANTI E DELLA VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE

L'area interessata dalla realizzazione del campo fotovoltaico sorge in una zona a destinazione agricola, caratterizzata da campi coltivati e da una modesta presenza di abitazioni o insediamenti produttivi [rif. Figura 2: Vista satellitare area – In rosso è individuata l'area di intervento].



Figura 2: Vista satellitare area di intervento

Come evidenziato nel capitolo precedente l'area in esame sorge tra la Strada Provinciale n° 26 [a nord-ovest dell'area di intervento] e la Provinciale n° 17 [a sud-ovest dell'area di intervento]. I volumi di traffico su tali strade non risultano particolarmente elevati e la larghezza della via è tale da permettere il transito di mezzi pesanti quali camion e mezzi movimento terra.

Al sito si accederà da sud attraverso una strada privata collegata alla Strada Provinciale n° 17, e dalla parte nord da una strada interpodereale collegata alla Strada Provinciale n° 26.

4. DESCRIZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE

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 dedicata 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 linea di principio, è costituito dai seguenti componenti:

- Modulo FV: capta la radiazione solare durante il giorno e la trasforma in energia elettrica in corrente continua. Tali moduli saranno fissati a strutture metalliche "leggere" vincolate al suolo con basamenti in cemento armato zavorrati;
- Inverter: trasforma l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata rendendola idonea alle esigenze della rete elettrica a monte e delle utenze a valle;
- Cabine di trasformazione e consegna energia elettrica, trasformano l'energia elettrica da BT a MT e la immettono nella rete di distribuzione. Tali cabine poggeranno su basamenti in calcestruzzo non strutturale [magrone] gettato in opera e saranno del tipo prefabbricato sulla base delle specifiche ENEL [con particolare riferimento alla cabina di consegna];
- Misuratori di energia: servono a controllare e contabilizzare l'energia prodotta.

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].

4.1 FASE 1: ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

In tale FASE sono previste tutte le attività necessarie all'allestimento dell'area di cantiere. Nel dettaglio si prevede:

- Rimozione vegetazione esistente;
- 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;
- Realizzazione delle aree per baracche di cantiere [baracche ad uso ufficio, servizi igienici, deposito attrezzature];
- Realizzazione aree per lo stoccaggio dei materiali e la sosta dei mezzi operativi.
- Realizzazione della viabilità di cantiere.

Si prevede inoltre la realizzazione di una guardiana 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.

4.2 FASE 2: PREPARAZIONE AREE DI LAVORO

In tale FASE sono previste tutte le attività relative alla preparazione delle aree per le successive lavorazioni di realizzazione dei campi fotovoltaici. Nel dettaglio si prevede:

- Rimozione vegetazione esistente;
- Realizzazione della recinzione definitiva prevista a progetto di cantiere;
- Livellamento e preparazione dei piani campagna per le successive installazioni dei pannelli fotovoltaici.

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

- **Bonifica bellica del sito:** il sito oggetto di intervento è situato in prossimità della città di Foggia, oggetto di ripetuti bombardamenti tra il mese di maggio ed il mese di settembre del 1943. Tali bombardamenti, oltre a causare gravi danni alla città hanno interessato la stazione ferroviaria e l'aeroporto. Gli scavi previsti in progetto sono di modesta profondità [massimo di 1 mt dal piano campagna], ma alla luce delle ricerche effettuate si ritiene il rischio di ritrovamento di ordigni residuati bellici elevato. Si prescrive dunque la necessità di un'analisi strumentale del sito per verificare la presenza di ordigni bellici inesplosi secondo le metodologie e le procedure descritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- **Verifica sottoservizi esistenti:** come detto in precedenza l'area di intervento risulta attraversata, da est verso ovest, da una condotta interrata utilizzata per l'irrigazione dei campi, la quale è collegata a punti di presa superficiali a cui collegare le attrezzature per l'irrigazione. L'impresa esecutrice delle opere dovrà verificare la funzionalità della condotta, in quanto questa dovrà essere chiusa e smantellata prima dell'inizio dei lavori, così come dovranno essere demoliti i punti di presa superficiali. La metodologia di demolizione di tali opere dovrà essere analizzata ed approfondita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, avendo cura di specificare le misure da adottare per gli scavi che comportano profondità di scavo superiori a mt. 2,00 [armatura delle pareti di scavo, posizionamento dei volumi di terreno rimosso, individuazione delle aree di stoccaggio temporanee del terreno di scavo]. Si evidenzia inoltre che l'area confine, sul fronte nord, con una proprietà privata dove sono presenti immobili e magazzini collegati all'attività agricola. L'impresa dovrà quindi verificare che eventuali sottoservizi come luce, acqua, gas, asserviti all'immobile non interferiscano con le aree di lavoro e principalmente con le aree interessate dagli scavi.
- **Demolizioni di manufatti esistenti e bonifica amianto:** sul sito, oltre ai punti di presa dalla rete di irrigazione interrata, sono presenti altri piccoli manufatti che devono essere demoliti prima della costruzione dell'impianto fotovoltaico. Qualora durante tali demolizioni si dovessero ritrovare materiali contenenti amianto questi dovranno essere immediatamente segnalati e dovranno essere immediate messe in campo tutte le misure per il corretto smaltimento previste dalla vigente normativa in materia di smaltimento amianto [Tutte le operazioni di rimozione e smaltimento dovranno essere effettuate nel rispetto del titolo III del D.Lgs. 81/2008 esclusivamente da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 212 del D.Lgs. 3 aprile n° 152 e senza contaminazione dell'aria circostante la zona di cantiere].
- **Protezione da contatti accidentali con linee elettriche aeree:** come più volte evidenziato l'area è attraversata da una linea elettrica di AT e da una linea di MT. Al fine di prevenire il contatto

accidentale con tali linee l'impresa esecutrice deve predisporre, lungo i percorsi dei mezzi che attraversano le linee elettriche, apposite barriere in legno di protezione dei cavi, mentre nelle aree interessate dalla realizzazione del campo fotovoltaico adiacente alle linee elettriche devono essere predisposte barriere di segnalazione acustica per impedire contatti accidentali con i cavi in tensione.

- **Attraversamento canale:** l'area di intervento è attraversata, da est verso ovest, da un canale utilizzato per regimentare le acque piovane e per l'irrigazione dei campi. Al fine di garantire il passaggio dei mezzi all'interno dell'area di cantiere si prevede la realizzazione di attraversamenti temporanei che devono essere dimensionati per il passaggio dei mezzi operanti in cantiere.

4.3 FASE 3: REALIZZAZIONE CAMPI FOTOVOLTAICI

In tale FASE sono previste tutte le attività relative alla realizzazione dei campi fotovoltaici. Nel dettaglio si prevede:

- Realizzazione di scotico superficiale;
- Approvvigionamento delle strutture metalliche di sostegno dei pannelli fotovoltaici e dei pannelli;
- Infissione dei pali di sostegno delle strutture metalliche di supporto dei pannelli fotovoltaici, montaggio strutture metalliche e fissaggio su di esse dei pannelli fotovoltaici;
- Realizzazione linee aeree in apposite canaline a servizio degli impianti elettrici dei campi fotovoltaici;
- Realizzazione fondazioni cabine di trasformazione;
- Approvvigionamento cabine e di tutte le componenti di gestione, controllo e cablaggio dell'impianto [quadri, inverter, trasformatori, etc.];
- Montaggio cabine di trasformazione;
- Montaggio in cabina di tutte le apparecchiature di controllo e gestione dell'impianto e di tutte le apparecchiature di trasformazione e consegna della corrente elettrica;
- Realizzazione cablaggi [posa cavi elettrici in cavidotti interrati e collegamento alle apparecchiature in cabina]
- Collaudi

Tali lavorazioni comportano rischi non solo per le attività di cantiere ma anche per le aree circostanti, rischi nel seguito descritti e che dovranno essere particolarmente sviluppati in occasione della redazione del PSC.

4.3.1.1 Emissione di polvere

Le lavorazioni previste si svolgeranno su terreni a destinazione agricola. Il passaggio dei mezzi su tali terreni e le operazioni di movimento terra, seppur di modesta entità, comporteranno l'emissione di polveri nell'ambiente circostante.

Misure di prevenzione e protezione

- In fase di cantiere e d'esercizio dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori e marmitte con l'obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall'esposizione alle emissioni inquinanti nell'ambiente esterno.

- In fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le precauzioni per ridurre la produzione e la propagazione delle polveri soprattutto durante la stagione estiva ed in condizioni di forte vento, in particolare dovranno essere bagnate le aree di movimento terra, i cumuli di materiale nelle aree di cantiere e la viabilità sterrata all'interno dei singoli lotti.
- La velocità di transito dei mezzi dovrà essere limitata al fine di ridurre il sollevamento delle polveri.
- I motori dei mezzi circolanti nell'area di intervento, ogni qualvolta ciò sia possibile, dovranno essere spenti.
- Gli operatori a terra dovranno indossare, in caso di necessità, maschere antipolvere.
- Gli operatori a terra dovranno mantenere la distanza dai gas di scarico delle macchine operatrici.

Si evidenzia che in caso di vento, soprattutto in occasione delle operazioni di movimento terra per spianamenti e livellamenti, le lavorazioni dovranno essere sospese al fine di evitare il trasporto di polveri nelle aree esterne al cantiere.

4.3.1.2 *Rischio incendio/esplosione*

Il rischio esplosione risulta nullo in quanto non sono presenti sostanze esplodenti e non si prevede l'utilizzo di apparecchiature a fiamma libera. Il rischio incendio risulta elevato in quanto ci si trova ad operare su terreni agricoli ove è presente una vegetazione arbustiva che specialmente nei mesi estivi risulta essere secca. Tutti i mezzi operativi dovranno essere dotati di estintori da utilizzare per le emergenze. Inoltre, sarà vietato fumare in tutte le aree di lavoro.

Al fine di prevenire il rischio di propagarsi di incendi l'impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione in cantiere un mezzo antincendio [autobotte dotata di naspi] da utilizzarsi in caso di inneschi accidentali di incendi. Inoltre, tutti i mezzi di cantiere dovranno essere dotati di estintori portatili ed estintori carrellati saranno posizionati in corrispondenza delle aree di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti. L'impresa appaltatrice nel proprio Piano Operativo di Sicurezza dovrà descrivere le misure di dettaglio da adottare per il contenimento del rischio incendio, misure derivanti da un'attenta analisi dei fattori di rischio, e dovrà definire la composizione della squadra antincendio. Dovranno essere inoltre affissi in posizione leggibile e, viste le dimensioni dell'area di cantiere, forniti a tutti gli autisti dei mezzi di cantiere, i numeri da contattare in caso di emergenza [non solo incendio ma anche infortuni, etc.].

Si prescrive inoltre:

- il divieto di fumo in tutte le aree di lavoro;
- all'interno di tutta l'area di lavoro, in luoghi facilmente raggiungibili da tutto il personale presente e soprattutto nei pressi degli impianti, dei quadri elettrici e dei generatori, la dislocazione di estintori a polvere e a CO₂;
- la presenza tra le maestranze di addetti adeguatamente formati sulla prevenzione incendi e sulle procedure di evacuazione;
- i contenitori per carta, rifiuti, ecc. dovranno essere di materiale ignifugo e dovranno essere svuotati regolarmente secondo le necessità;
- al di fuori delle baracche ed in punti nevralgici del cantiere dovranno essere esposti i riferimenti degli Addetti Antincendio ed i numeri dei servizi di soccorso (Ambulanza, Vigili del Fuoco, Centro Antiveleni);

4.3.1.3 Emissione rumore

Particolare attenzione deve essere posta in fase di redazione del PSC al fine di contenere le emissioni di rumore. Le lavorazioni prevedono lavorazioni con elevato impatto sonoro [trivellazioni, demolizioni parziali, etc.]. Al fine di contenere l'emissione di rumori si prescrive:

- in fase di cantiere e d'esercizio dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori con l'obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- l'utilizzo di segnalatori acustici dovrà essere evitato, se non strettamente necessario e la velocità di transito dei mezzi in fase di cantiere e d'esercizio dovrà essere limitata al fine di ridurre le emissioni rumorose;
- i motori dei mezzi circolanti nell'area d'intervento dovranno essere spenti ogni qualvolta ciò sia possibile.
- obbligo dell'uso di otoprotettori nella vicinanza di sorgenti di rumore con produzione > 85 dB(A).
- le aree con l'obbligo di utilizzo di ortoprotettori dovranno essere indicate con apposita cartellonistica di sicurezza.

Le imprese esecutrici dovranno comunque fornire idonea valutazione del rischio rumore che tenga conto del rumore prodotto da tutte le sorgenti presenti in cantiere. Qualora dagli esiti delle valutazioni vi siano mansioni con superamenti dei valori limite di azione e/o di esposizione come definiti all'art.189 del D.lgs n°81/2008 i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno adempiere a quanto previsto dagli articoli 192, 193, 194, 195 e 196 del D.lgs n°81/2008 in merito all'informazione, formazione, DPI e sorveglianza sanitaria.

4.3.1.4 Caduta di materiale dall'alto

Il rischio di caduta di materiale dall'alto è limitato al montaggio dei pannelli fotovoltaici sulle strutture metalliche di sostegno. In tali fasi gli addetti, che opereranno su trabattelli, utilizzeranno avvitatori elettrici che saranno fissati, tramite appositi cordini, agli elementi metallici del trabattello. Tutte le altre lavorazioni saranno svolte da terra o a livello del piano campagna.

4.4 FASE 4: REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE

In tale FASE sono previste tutte le attività relative alla connessione dei campi fotovoltaici alla rete elettrica nazionale. Nel dettaglio si prevede:

- Realizzazione linee aeree in apposite canaline a servizio degli impianti elettrici dei campi fotovoltaici;
- Realizzazione fondazioni in cemento armato gettato in opera per cabine di consegna;
- Approvvigionamento cabina prefabbricata e di tutte le componenti di gestione e controllo [quadri, inverter, trasformatori, etc.];
- Montaggio cabina di consegna e di tutte le apparecchiature elettriche in essa previste;
- Realizzazione cablaggi [posa cavi elettrici in cavidotti interrati e collegamento alle apparecchiature in cabina]
- Collaudo ENEL

Lo svolgimento di tali attività comporta l'insorgenza di rischi per i lavoratori del tutto simili a quelli analizzati per la FASE 3: Realizzazione campi fotovoltaici, alla quale si rimanda per l'analisi delle prime indicazioni sulle misure preventive e protettive da adottare per la loro mitigazione.

4.5 FASE 5: SGOMBERO AREA DI CANTIERE

In tale FASE sono previste tutte le attività necessarie alla rimozione dell'area di cantiere ed alla restituzione delle aree eventualmente occupate allo stabilimento. Si prevede quindi la rimozione delle baracche di cantiere, delle macchine e di tutti gli apprestamenti utilizzati durante lo svolgimento delle lavorazioni.

5. ASPETTI PARTICOLARI PER LA REDAZIONE DEL PSC GIA' INDIVIDUATI

5.1 ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

A servizio degli addetti alle lavorazioni dovranno prevedersi i seguenti baraccamenti, dimensionati ed attrezzati tenendo conto del numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere.

- Uffici direzione lavori: saranno collocate in box prefabbricati
- Spogliatoi: i locali dovranno essere aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili e mantenuti in buone condizioni di pulizia. Inoltre, dovranno essere dotati di armadietti affinché ciascun lavoratore possa chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
- Refettorio e locale ricovero: i locali dovranno essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti dovranno essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori dovranno disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.
- Servizi igienico assistenziali: la qualità dei servizi sarà finalizzata al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare le condizioni di benessere e di dignità personale indispensabili per ogni lavoratore. I locali che ospitano i lavabi dovranno essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I lavabi dovranno essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori, 1 gabinetto ed 1 doccia ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. I locali dovranno essere ben illuminati, aerati, riscaldati nella stagione fredda (zona docce) e mantenuti puliti.

Per l'alimentazione elettrica si prevedrà l'utilizzo di un apposito generatore, per l'acqua necessaria a docce si prevedrà l'utilizzo di serbatoi, in quanto non sono disponibili punti di fornitura da reti pubbliche. Per i servizi igienici si prevedrà l'utilizzo di bagni chimici. In tutti i locali sarà vietato fumare e sarà necessario predisporre l'apposito cartello con indicato il divieto.

Date le dimensioni notevoli dell'area di cantiere si prevedrà di disporre, per tutta la durata delle lavorazioni, n° 5 bagni chimici.

Non si prevedrà l'illuminazione notturna delle aree di lavoro né dell'area di stoccaggio dei materiali e dei baraccamenti.

5.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

5.2.1 Condizioni climatiche

In caso di pioggia intense le lavorazioni dovranno essere sospese in quanto ci si troverà ad operare su terreni incolti e la presenza di fango risulterebbe un impedimento ed un pericolo per l'esecuzione delle lavorazioni, in quanto aumenterebbe il rischio di scivolamento, oltre che creare una condizione di disagio per gli addetti alle lavorazioni.

Inoltre, a causa della presenza del canale descritto in precedenza, l'impresa dovrà visionare con cadenza giornaliera le previsioni del tempo al fine di verificare la possibilità di piogge o temporali che possono portare all'innalzamento dell'acqua nel canale. Qualora le previsioni fossero avverse le lavorazioni

all'interno della fascia di sicurezza definita dal PAI dovranno essere sospese, tutti i materiali presenti non utilizzati e le macchine da cantiere dovranno essere rimosse e messe in sicurezza nelle aree di deposito previste nel Piano di sicurezza e Coordinamento.

L'impresa dovrà tenere conto anche della presenza di vento forte soprattutto per i lavori che prevedono la movimentazione di carichi sospesi come i componenti delle cabine prefabbricate. In tale occasione le lavorazioni di movimentazione delle cabine dovranno essere sospese.

In ultimo occorre tenere presente il rischio per la salute dei lavoratori legato alle alte temperature. In caso di alte temperature le lavorazioni dovranno essere sospese. In tali casi l'impresa potrà presentare un piano di lavoro con orari di lavoro differenti e con una maggiore turnazione delle squadre di lavoro al fine di garantire la salute di tutti gli addetti.

6. 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 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 prezzari 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 prezzari 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.

Totale costi della sicurezza prevedibili per le attività in progetto.

Baraccamenti	8.753 €
Recinzioni ed accessi di cantiere	28.684 €
Cartellonistica di cantiere	3.336 €
Attività a servizio della viabilità di cantiere – Controllo polveri	14.694 €
Servizio antincendio	16.564 €
Riunioni e coordinamento della sicurezza	1.223 €
Impianto di terra del cantiere	712 €
Opere provvisoriale	1.049€
Sorveglianza cantiere	2.387 €
Viabilità e aree stoccaggio materiale	67.680 €
TOTALE	145.081 €

6.1 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E ANALISI DEI PREZZI

Di seguito si riporta il computo metrico estimativo per valutazione preliminare delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza con relativa Analisi dei Prezzi.

codice E.R.P.	VOCE	DESCRIZIONE		IMPORTO UNITARIO	QT	IMPORTO TOTALE
						€ 145.081
BARACCAMENTI						8.753,80
S.003.032.b	Noleggio modulo prefabbricato polifunzionale ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Noleggio giornaliero	Modulo prefabbricato polifunzionale avente le seguenti caratteristiche: a) struttura portante, costituita da telaio di base superiore ed inferiore e montanti in profilati di acciaio zincato con sistema sendzimir, pressopiegati, profilati e sagomati a freddo a giunti saldati, con angoli esterni arrotondati antinfortuno ed esterni arrotondati antiannidamento; b) pareti esterne ed interne in pannelli modulari sandwich dello spessore di 40mm., finitura a buccia d'arancia liscia senza micronervature con supporti in lamiera zincata dello spessore di 0,5mm., isolante interno in poliuretano espanso di densità pari a 40kg/mc. avente coefficiente di trasmissione termica pari a 0,38Kcal/mqhC°. Completamente lavabili; c) coperture in pannelli modulari sandwich dello spessore di 40mm., finitura a buccia di arancia liscia senza micronervature con supporti in lamiera zincata preverniciata dello spessore di 0,5mm e isolante interno in poliuretano espanso di densità pari a 40Kg/m, avente coefficiente di trasmissione termica pari a 0,38Kcal/mqhC, rinforzati da una particolare sagoma esterna grecata per permettere eventuali interventi di manutenzione. Completamente lavabili; d) gronda perimetrale in acciaio zincato preverniciato completa di pluviali per il deflusso delle acque piovane; e) pavimento realizzato con traverse di rinforzo in lamiera zincata, saldate al telaio di base, piano pavimento in materiale ligneo con trattamento antiumidità, pavimento in PVC in rotoli ancorati al piano con adeguati collanti. Completamente lavabili; f) accessori e complementi tipo viti, bulloni, sigillanti, guarnizioni necessari per completare tutte le opere meccaniche; g) verniciatura con ciclo comprendente spazzolatura e sgrassaggio delle superfici, uno strato di primer con funzione di sottofondo antiruggine e due strati di verniciatura elettrostatica a finire; h) Infissi realizzati in alluminio preverniciato della serie R 40 completi di accessori e chiusure tamponati con pannelli ciechi print e vetri camera; i) impianto elettrico realizzato con canaletta sovrapposta autoestinguenta nella misura di un punto luce e una presa d'attacco per ogni ambiente, un interruttore magnetotermico differenziale, colonne montanti con scatole di derivazione dal differenziale alle rispettive utenze, cavetto per la messa a terra. Tutti i componenti sono a norma CEI. costo noleggio giornaliero	€/giorno	6,80	168	1.142,40

S.003.032.b	Noleggio modulo prefabbricato polifunzionale ad uso mensa. Noleggio giornaliero	Box di cantiere realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio USO MENSA - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie Costo primo mese o frazione di mese	€/giorno	6,8	168	1.142,40
S.003.036	Noleggio di bagno chimico portatile - Noleggio giornaliero	Modulo prefabbricato del tipo mobile, attrezzato per uso wc da cantiere, a funzionamento chimico che non richiede allaccio alla rete fognaria, delle dimensioni di circa cm. 105x105x230, realizzato con struttura in polietilene ad alta densità e costituito essenzialmente dai seguenti componenti: n. 2 longheroni; n. 1 pedana antisdrucchiolo; n. 3 pareti; n. 1 porta con imbotte completa di sistema di chiusura dall'interno del tipo "a chiavistello"; n. 1 tetto traslucido; n. 1 vasca con Kit specifico di igienizzazione; n. 1 tubo sfiato; n. 1 portarotolo. La vasca di raccolta dei reflui dovrà avere capacità di circa 220 litri, in grado di garantire n. 300/350 utilizzi; la stessa dovrà essere periodicamente vuotata (prima del suo completo riempimento), mediante l'utilizzo di apposite attrezzature installate su veicoli dedicati; i relativi reflui dovranno essere smaltiti a norma di legge. Il dispositivo di igienizzazione del bagno chimico mobile dovrà essere costituito da un nastro in acciaio inossidabile rotante e autopulente mediante leveraggio, in grado di occultare i reflui alla vista, successivamente irrorato a pressione con idoneo liquido chimico disinfettante profumato. Il modulo bagno dovrà comunque soddisfare i requisiti minimi richiesti dalla normativa europea EN 16194 "Cabina bagno mobile non allacciato alla rete fognaria - Requisiti dei servizi e dei prodotti relativi all'impiego di cabine e prodotti sanitari", approvata in data 13/12/2011. Costo noleggio giornaliero	€/giorno	7,7	840	6.468,00
RECINZIONI ED ACCESSI DI CANTIERE						28.683,95
NP01	Recinzione cantiere	Recinzione di cantiere con elementi prefabbricati in rete metallica e tubolari zincati fissati a terra. Nolo per il primo mese	€/m	11,87	1990	23.621,30
NP02	Recinzione cantiere	Recinzione di cantiere con elementi prefabbricati in rete metallica e tubolari zincati fissati a terra. Nolo per ogni mese successivo al primo	€/m	0,65	3129	2.033,85

NP03	Cancello area di cantiere	Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati di dimensioni non inferiori a mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e la ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del cancello. Valutato a metro quadrato di cancello posto in opera, per mese o frazione di mese.	€/mq	31,55	96	3.028,80
CARTELLONISTICA DI CANTIERE						3.336,45
S 02.3	Segnale informativo di forma quadrata	Segnali informativi di forma quadrata delle dimensioni di 400x400mm per lato. In alluminio luminescente di mm1,1 di spessore.	€/cad	36,7	6	220,20
S 02.04	Segnale informativo di forma quadrata 200 mm per lato	Segnali informativi di forma quadrata delle dimensioni di 200mm per lato. Realizzati in alluminio dello spessore di mm1,5. Resistenti agli agenti atmosferici, adatti per uso interno ed esterno.	€/cad	9,1	10	91,00
S 02.07	Segnali di pericolo	Segnali con scritta di pericolo, realizzati in alluminio, con spessore di 0,5mm. Dimensioni mm 350x125.	€/cad	11,32	6	67,92
Inf 01.63	Posizionamento cartellonistica - Paletto zincato	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese: Fissato su base mobile o infisso a terra. Diametro del palo pari a 48 mm e altezza fino a 4,00 m	€/cad	43,85	6	263,10
Inf 01.64	Montaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente.	Tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese	€/cad	8,5	15	127,50
Inf 01.61	Delimitazione cantieri temporanei e mobili con cartelli e barriere a strisce bianche e rosse	Barriera di sicurezza per spartitraffico tipo New Jersey monofilare o bifilare di classe H4 secondo la classificazione del DM n. 223 del 18/02/92 e successive modifiche, realizzata in moduli prefabbricati in calcestruzzo posati in opera con barre Diwidag incluso ogni onere e tutti i componenti per assicurare il rispetto delle normative.	€/m	118,94	21,58	2.566,73
ATTIVITA' A SERVIZIO DELLA VIABILITA' DI CANTIERE - CONTROLLO POLVERI						14.694,70
NP04	Autobotte per controllo polveri	Autobotte su autocarro della portata utile di 8 t con cisterna da litri 6000, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo	€/h	69,97	210	14.693,70

SERVIZIO ANTINCENDIO						16.564
A.001.013.d	Estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, da 6 kg.	Fornitura e posa in opera di estintore portatile a polvere polivalente per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), tipo omologato secondo la normativa vigente (D.M. 7/01/05 e s.m.i. - UNI EN 3-7), completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. É compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. estintore classe 34A - 233BC (Kg 6).	€/cad	63,5	24	1.524,00
A.001.013.f	Estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, da 12 kg.	Fornitura e posa in opera di estintore portatile a polvere polivalente per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), tipo omologato secondo la normativa vigente (D.M. 7/01/05 e s.m.i. - UNI EN 3-7), completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. É compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. estintore classe 55A - 233BC (Kg 12).	€/cad	86,5	4	346,00
NP05	Autobotte per servizio antincendio	Autobotte su autocarro della portata utile di 8 t con cisterna da litri 6000, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo	€/h	69,97	210	14.693,70
RIUNIONI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA						1.223,04
NP06	Riunioni di coordinamento con coordinatori tecnici imprese	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: luso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione b. Riunioni di coordinamento con i direttori tecnici delle imprese, prezzo per ciascuna riunione	€/cad	152,88	8	1.223,04
IMPIANTO A TERRA DEL CANTIERE						712,00
NP07	Impianto di terra del cantiere	Impianto di terra per cantiere medio (25 kW)-apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferrì, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm ² e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 m; collegamento delle baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm ² . temporaneo per la durata del cantiere	€/cad	712	1	712,00
OPERE PROVVISORIALI						1.048,64

NP08	Noleggio trabattello mobile prefabbricato	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno a) per altezze fino a 3,6 m	€/cad	65,54	16	1.048,64
SORVEGLIANZA CANTIERE						2.387,08
NP09	Kit rilevazione presenze in cantiere	Kit rilevazione presenze giornalieri del personale operante in cantiere, composto da hardware e software specifico con trasferimento dei dati via modem telefonico, fornito e posto in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio del kit; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli giornalieri con l'istituzione di un registro, da conservare in cantiere, dove sono raccolte le presenze; i collegamenti necessari (elettrico, telefonico); la costruzione di un locale idoneo e protetto dalle intemperie; l'allontanamento a fine opera. Misurato per tutta la durata del cantiere	€/cad	1073,84	2	2.147,68
NP10	Kit rilevazione presenze in cantiere - Cartellini per riconoscimento personale	Cartellini elettronici per il riconoscimento delle persone presenti in cantiere, composto da custodia in plastica dotata di spilla per la collocazione sulla tuta da lavoro, cartellino magnetico con l'indicazione del nome, cognome, la fotografia e la ditta di appartenenza, forniti e posti in opera per ogni lavoratore presente in cantiere, anche se di altra ditta, o lavoratore autonomo o fornitore. Il cartellino deve essere fornito anche ai lavoratori autonomi prima del loro ingresso in cantiere. Sono compresi: l'immediata sostituzione del cartellino in caso di deterioramento o smarrimento; i controlli giornalieri in cantiere da parte del direttore tecnico di cantiere o del preposto, con l'istituzione di un registro, da conservare in cantiere, dove sono raccolte le presenze nominali; l'allontanamento dei cartellini a fine opera. Kit da 50 tessere.	€/cad	119,7	2	239,40
VIABILITA' E AREE STOCCAGGIO MATERIALE						67.680,00
E 01.02	Scavo di sbancamento per viabilità per area baracche e deposito materiale	Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni sciolti di qualsiasi natura e consistenza (argilla, sabbia, ghiaia, ecc.), esclusi conglomerati, tufi, calcari e roccia da mina di qualsiasi potenza e consistenza, asciutti, bagnati o melmosi, compresi i trovanti rocciosi, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20 dal fondo; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie, l'estrazione delle materie scavate e la sistemazione delle stesse sui cigli del cavo, ovvero il loro allontanamento provvisorio, comunque, distante (e successivo riporto in sito) qualora fosse necessario per non intralciare il traffico. Le eventuali sbadacchiature, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento, saranno pagate a parte.	€/mc	3,1	1600	4.960,00

IS 01.02.a	Fornitura e posa di geotessile tessuto non tessuto per area baracche e deposito materiale	Fornitura e posa di geotessile sul fondo scavo comprensivo dell'aumento di superficie relativo ai sormonti di almeno cm.20 ogni telo.	€/mq	1,5	8000	12.000,00
IS 01.02.b	Fornitura e posa di misto naturale per viabilità per area baracche e deposito materiale	Formazione di sottofondo con massiciata di pietrisco misto di cava 20/50 per uno strato di cm 20 ca., debitamente rullato.	€/mq	5,5	8000	44.000,00
E 01.16.b	Fornitura e posa di misto naturale per viabilità per area baracche e deposito materiale - Compattazione materiale	Cilindratura meccanica di pietrisco per massiciata del tipo semichiuso eseguita con compressore di peso non inferiore a 16000 kg, compreso spargimento del pietrisco e del materiale aggregante (pietrischetto, graniglia o sabbione), innaffiamento e configurazione del piano stradale, esclusa la fornitura del materiale. cilindratura di massiciata superficiale di larghezza oltre m 2	€/mc	4,2	1600	6.720,00

ANALISI DEI PREZZI						
CODICE	VOCE	DESCRIZIONE		IMPORTO UNITARIO	QT	IMPORTO TOTALE €
RECINZIONI ED ACCESSI DI CANTIERE						
NP01	Recinzione cantiere	Recinzione di cantiere con elementi prefabbricati in rete metallica e tubolari zincati fissati a terra. Nolo per il primo mese	€/m	11,87	1990	23.627,85
ANALISI						
Prezzo corrente di mercato	Recinzione	Recinzione di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese	€/m	3,67	1	3,67
OOPP Foggia Min. Lav. e politiche sociali	Operaio	operaio 3° livello costo medio orario provincia di Foggia (n° 2 operai per posa di un metro di recinzione)	€/h	28,58	0,2	5,72
		spese generali 15%				1,41
		Utili impresa 10%				1,08

		IMPORTO TOTALE				11,87
ANALISI						
NP02	Recinzione cantiere	Recinzione di cantiere con elementi prefabbricati in rete metallica e tubolari zincati fissati a terra. Nolo per ogni mese successivo al primo	€/m	0,65	3129	2.018,67
ANALISI						
Prezzo corrente di mercato	Recinzione	Recinzione di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese	€/m	0,51	1	0,51
	spese generali 15%					0,08
	utili impresa 10%					0,06
	IMPORTO TOTALE					0,65
ANALISI						
NP03	Cancello area di cantiere	Fornitura e posa in opera in pannelli di lamiera zincata ondulata. Per tutta la durata delle lavorazioni	€/mq	31,55	96	3.028,80
ANALISI						
Prezzo corrente di mercato		Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati di dimensioni non inferiori a mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e la ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del cancello. Valutato a metro quadrato di cancello posto in opera, per mese o frazione di mese.	€/cad	4,65	1	4,65
OOPP Foggia Min. Lav. e politiche sociali		operaio 3° livello costo medio orario provincia di Foggia (n° 2 operai per posa di un metro di recinzione)	€/h	28,58	0,71	20,29

		spese generali 15%				3,74
		utili impresa 10%				2,87
		IMPORTO TOTALE				31,55
ATTIVITA' A SERVIZIO DELLA VIABILITA' DI CANTIERE - CONTROLLO POLVERI						
NP04	Autobotte per controllo polveri	Autobotte su autocarro della portata utile di 8 t con cisterna da litri 6000, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo	€/h	69,97	210	29386,20
ANALISI						
N 01.03. e	Noleggio autocarro	Autocarro con cassone ribaltabile. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione e assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo orario dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 10000 kg e portata utile 7000 kg	€/h	21,01	1	21,01
Prezzo corrente di mercato	Noleggio autobotte da posizionare su autocarro		€/h	34,3	1	34,30
		spese generali 15%				8,30
		utili impresa 10%				6,36
		IMPORTO TOTALE				69,97
SERVIZIO ANTINCENDIO						
NP05	Autobotte per servizio antincendio	Autobotte su autocarro della portata utile di 8 t con cisterna da litri 6000, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo	€/h	69,97	210	29386,20
ANALISI						

N 01.03. e	Noleggio autocarro	Autocarro con cassone ribaltabile. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione e assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo orario dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 10000 kg e portata utile 7000 kg	€/h	21,01	1	21,01
Prezzo corrente di mercato	Noleggio autobotte da posizionare su autocarro		€/h	34,3	1	34,30
		spese generali 15%				8,30
		Utili impresa 10%				6,36
		IMPORTO TOTALE				69,97
RIUNIONI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA						
NP06	Riunioni di coordinamento con coordinatori tecnici imprese	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione b. Riunioni di coordinamento con i direttori tecnici delle imprese, prezzo per ciascuna riunione	€/cad	152,88	10	1528,80
ANALISI						
OOPP Foggia Min. Lav. e politiche sociali	operaio 3° livello costo medio orario provincia di Foggia (n° 2 addetti impresa)		€/cad	€ 28,58	2	57,16
Prezzo corrente di mercato	Onorario professionale per professionista incaricato ai fini della sicurezza		€/cad	45	2	90,00
		Utili impresa 10%	€/cad			5,72
		IMPORTO TOTALE				152,88
IMPIANTO A TERRA DEL CANTIERE						

NP07	Impianto di terra del cantiere	Impianto di terra per cantiere medio (25 kW)-apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, pulisci tavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm ² e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 m; collegamento delle baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm ² . temporaneo per la durata del cantiere	€/cad	712,00	1	712,00
ANALISI						
E.001.005.a		Scavo a sezione obbligata eseguito a mano con piccoli mezzi meccanici, in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose, tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo. per profondità fino a 2 m	€/mc	7,25	3,2	23,20
E.001.011		Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.	€/mc	13,2	3,2	42,24
EL.007.001.d		Fornitura e posa in opera di corda o tondo in rame nudo per impianti di dispersione e di messa a terra, su scavo di terreno già predisposto, escluso l'onere dell'apertura e della chiusura dello stesso. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Tondo di sezione pari a 50 mm ² (Ø 8 mm)	€/m	7,25	50	362,50
EL.007.004.b		Fornitura e posa in opera di puntazza a croce per dispersione realizzata in acciaio zincato a fuoco di dimensioni 50x50x5 mm, da conficcare in terreno di media consistenza, all'interno di pozzetto ispezionabile e comprensiva di staffa, morsetto per collegamento, collegamento alla rete generale di terra. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Lunghezza pari a 2 m.	€/m	39,3	2	78,60
Prezzo corrente di mercato		Certificazione impianto di messa a terra		205,46	1	205,46
		IMPORTO TOTALE				712,00
OPERE PROVVISORIALI						
NP08	Noleggiorabattello mobile prefabbricato	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, per anno o frazione di anno a) per altezze fino a 3,6 m	€/cad	65,54	130	8520,20
ANALISI						

S 03.12 a		Ponteggio o incastellatura metallica di facciate interne o esterne della larghezza sino a m 1,10 ed altezza sino a 20 m, realizzato con elementi sovrapponibili in ferro o comunque montabili senza l'impiego di giunti a manicotto (sistema a telaio), compreso di piani di lavoro e tavole fermapiede, il trasporto sul posto, lo smontaggio, il trasporto di ritorno al deposito ed ogni altro onere e magistero di manovra e di manutenzione. Ponteggio o incastellatura per i primi 6 mesi o frazione	€/mq	12,50	4,43	55,42
S 03.12 b		Ponteggio o incastellatura metallica di facciate interne o esterne della larghezza sino a m 1,10 ed altezza sino a 20 m, realizzato con elementi sovrapponibili in ferro o comunque montabili senza l'impiego di giunti a manicotto (sistema a telaio), compreso di piani di lavoro e tavole fermapiede, il trasporto sul posto, lo smontaggio, il trasporto di ritorno al deposito ed ogni altro onere e magistero di manovra e di manutenzione. Ponteggio o incastellatura per ogni mese o frazione dopo il 6°	€/mq	2,28	4,43	10,12
		IMPORTO TOTALE				65,54
SORVEGLIANZA CANTIERE						
NP09	Kit rilevazione presenze in cantiere	Kit rilevazione presenze giornalieri del personale operante in cantiere, composto da hardware e software specifico con trasferimento dei dati via modem telefonico, fornito e posto in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio del kit; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli giornalieri con l'istituzione di un registro, da conservare in cantiere, dove sono raccolte le presenze; i collegamenti necessari (elettrico, telefonico); la costruzione di un locale idoneo e protetto dalle intemperie; l'allontanamento a fine opera. Misurato per tutta la durata del cantiere	€/cad	1073,85	2	2147,70
ANALISI						
Prezzo corrente di mercato		Kit rilevazione presenze giornalieri del personale operante in cantiere, composto da hardware e software specifico con trasferimento dei dati via modem telefonico, fornito e posto in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio del kit; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli giornalieri con l'istituzione di un registro, da conservare in cantiere, dove sono raccolte le presenze; i collegamenti necessari (elettrico, telefonico); la costruzione di un locale idoneo e protetto dalle intemperie; l'allontanamento a fine opera. Misurato per tutta la durata del cantiere	€/cad	848,89	1	848,89
		spese generali 15%	€/cad			127,33
		utili impresa 10%	€/cad			97,62
		IMPORTO TOTALE				1073,85

NP10	Kit rilevazione presenze in cantiere - Cartellini per riconoscimento personale	Cartellini elettronici per il riconoscimento delle persone presenti in cantiere, composto da custodia in plastica dotata di spilla per la collocazione sulla tuta da lavoro, cartellino magnetico con l'indicazione del nome, cognome, la fotografia e la ditta di appartenenza, forniti e posti in opera per ogni lavoratore presente in cantiere, anche se di altra ditta, o lavoratore autonomo o fornitore. Il cartellino deve essere fornito anche ai lavoratori autonomi prima del loro ingresso in cantiere. Sono compresi: l'immediata sostituzione del cartellino in caso di deterioramento o smarrimento; i controlli giornalieri in cantiere da parte del direttore tecnico di cantiere o del preposto, con l'istituzione di un registro, da conservare in cantiere, dove sono raccolte le presenze nominali; l'allontanamento dei cartellini a fine opera. Kit da 50 tessere.	€/cad	119,7	2	239,40
ANALISI						
Prezzo corrente di mercato		Cartellini elettronici per il riconoscimento delle persone presenti in cantiere, composto da custodia in plastica dotata di spilla per la collocazione sulla tuta da lavoro, cartellino magnetico con l'indicazione del nome, cognome, la fotografia e la ditta di appartenenza, forniti e posti in opera per ogni lavoratore presente in cantiere, anche se di altra ditta, o lavoratore autonomo o fornitore. Il cartellino deve essere fornito anche ai lavoratori autonomi prima del loro ingresso in cantiere. Sono compresi: l'immediata sostituzione del cartellino in caso di deterioramento o smarrimento; i controlli giornalieri in cantiere da parte del direttore tecnico di cantiere o del preposto, con l'istituzione di un registro, da conservare in cantiere, dove sono raccolte le presenze nominali; l'allontanamento dei cartellini a fine opera. Kit	€/cad	94,62	1	94,62
		spese generali 15%	€/cad			14,19
		utili impresa 10%	€/cad			10,88
		IMPORTO TOTALE				119,69