



COMUNE DI BRINDISI



REGIONE PUGLIA



AREA METROPOLITANA
BRINDISI

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 30,00 MW E POTENZA MODULI PARI A 33,80 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV24 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI LOCALITA' MASSERIA MASCAVA

ELABORATO:

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO GENERALE DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello Prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo Doc.	Sez. Elaborato	N° Foglio	Tot. Fogli	N° Elaborato	DATA	SCALA
PD	201900621	RT	11	1	21	RS_11.01	06/2021	-:-

REVISIONI

REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	[...]	[...]	IVC	N/A	N/A

PROGETTAZIONE



MAYA ENGINEERING SRLS

C.F./P.IVA 08365980724

Dott. Ing. Vito Calio

Amministratore Unico

4, Via San Girolamo

70017 Putignano (BA)

M.: +39 328 4819015

E.: v.calio@maya-eng.com

PEC: vito.calio@ingpec.eu

MAYA ENGINEERING SRLS

4, Via San Girolamo

70017 Putignano (BA)

C.F./P.IVA 08365980724

Vito Calio

(TIMBRO E FIRMA)

TECNICO SPECIALISTA

Dott. Ing. Vito Calio

4, Via San Girolamo

70017 Putignano (BA)

M.: +39 328 4819015

E.: v.calio@maya-eng.com



(TIMBRO E FIRMA)

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

RICHIEDENTE

COLUMNS ENERGY S.p.a.

C.F./P.IVA 10450670962

Via Fiori Oscuri, 13

20121 Milano (MI)

(TIMBRO E FIRMA PER BENESTARE)



PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 30,00 MW E POTENZA MODULI PARI A 33,80 MWp CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV24 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI LOCALITA' MASSERIA MASCAVA



Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	STRUTTURA DEL PSC.....	2
3	ARGOMENTI DEL PSC.....	2
3.1	Prescrizioni e principi di carattere generale.....	2
3.2	Elementi costitutivi del PSC per Fasi di lavoro.....	3
3.3	Elementi conclusivi ed integrativi del PSC.....	4
4	PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA.....	4
5	FASI SUCCESSIVE ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA.....	4
5.1	Fase di progettazione esecutiva del Progetto.....	4
5.2	Prima dell'esecuzione dei lavori.....	5
5.3	Fase di esecuzione dell'Opera.....	6
6	INPUT PRELIMINARI PER LA REDAZIONE DEL PSC.....	7
6.1	Allestimento del cantiere.....	7
6.2	Impianti di alimentazione del cantiere.....	8
6.3	Dispositivi di protezione individuali (DPI).....	8
6.4	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....	9
6.4.1	Condizioni climatiche.....	10
6.4.2	Rischio di incendio/esplosione.....	10
6.4.3	Rischio rumore.....	10
6.4.4	Rischio vibrazioni.....	10
6.5	Organizzazione in caso di emergenza.....	11
7	VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI.....	11

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	1	12
<i>Documento</i>	<i>REV</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Data</i>	<i>Pag.</i>	<i>Tot.</i>



PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 30,00 MW E POTENZA MODULI PARI A 33,80 MWp CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV24 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI LOCALITA' MASSERIA MASCAVA



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 di realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica ubicato in agro del comune di Brindisi (BR). In aggiunta, nella relazione sono riportate le principali informazioni contenute nel Fascicolo dell'Opera per la manutenzione delle opere previste in progetto attualmente in fase di stesura.

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 di cui al 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.

RS_11.01	1	Relazione	06/2021	2	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.



Comune di
Brindisi

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI



- 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).
- Referenti per la sicurezza richiesti 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 provvisorie.
- Distinzione delle lavorazioni per aree.

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	3	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.

 <p>Comune di Brindisi</p>	<p>PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI</p>	
--	---	---

- 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 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA

Al fine di garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera è previsto che venga redatto un Fascicolo dell'Opera in modo tale che possa facilmente essere consultato prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che possa garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc.);
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

5 FASI SUCCESSIVE ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

5.1 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).

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	4	12
<i>Documento</i>	<i>REV</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Data</i>	<i>Pag.</i>	<i>Tot.</i>



PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI



5.2 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;

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	5	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.



PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI



- 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 macchine complesse (gruisti, carrellisti, etc.);
- documentazione attestante l'avvenuta informazione degli operai;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione del/dei RLS;
- schede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi.

5.3 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.

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	6	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.



PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI



6 INPUT PRELIMINARI PER LA REDAZIONE DEL PSC

6.1 Allestimento del cantiere

L'intera area interessata dall'intervento dovrà essere delimitata da un'idonea recinzione costituita da rete elettrosaldata metallica di altezza non inferiore ai 2 m montata su basamenti in c.a. I rispettivi varchi di accesso, inoltre, dovranno essere dotati di cancelli con serratura. Le sezioni interne alla stessa area 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	
Divieto	In ogni ingresso	
Avvertimento	In ogni accesso Lungo la recinzione	
Emergenza	In corrispondenza dei presidi	

Tabella 1: Segnaletica minima di cantiere



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:

- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Vietare comportamenti che potrebbero

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	7	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.



Comune di
Brindisi

PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI



- causare pericolo;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

All'interno dell'area per il deposito dei materiali e la sosta dei veicoli dovrà essere realizzata una piazzola per il 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 nell'ambito delle responsabilità/competenze previste dal Contratto d'Appalto.

L'accesso all'area di cantiere avverrà utilizzando la viabilità esistente nel Deposito.

Dal momento che l'intero sito risulta pianeggiante, 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.

6.2 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.

6.3 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.

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	8	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.

 <p>Comune di Brindisi</p>	<p>PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI</p>	
--	---	---

6.4 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

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

	Si	No	Organizzazione, procedure, misure preventive e protettive, misure di coordinamento
Linee aeree		X	
Condutture sotterranee	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.
Presenza di altri cantieri - SIMPOS		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.
Insedimenti produttivi	X		L'impianto verrà realizzato entro i confini dell'insediamento industriale multi-societario di Brindisi localizzato a sud est della città ad una distanza di circa 5 km dal centro urbano.
Microclima	X		In caso di elevate o rigide temperature, le Imprese dovranno formulare programmi di lavoro compatibili con tali condizioni.
Forte vento	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.
Rumore	X		Rumore proveniente da aree d'impianto limitrofe.
Polveri	X		Polveri provenienti da aree d'impianto limitrofe e dall'area di cantiere.
Fibre		X	
Fumi-vapori		X	
Sostanze chimiche tossiche-nocive	X		Essendo in prossimità di aree produttive, si evidenzia la possibile presenza di sostanze nocive. Tale aspetto sarà approfondito nelle successive fasi progettuali e all'interno del PSC
Caduta di materiali dall'alto	X		Nelle attività di sollevamento le imprese dovranno attenersi scrupolosamente a quanto prescritto nel PSC da redigere.
Rischio di investimento per presenza di strade trafficate limitrofe al cantiere	X	-	Il traffico veicolare è già regolamentato all'interno dell'insediamento industriale multisocietario.. Nelle aree limitrofe al cantiere verrà posizionata la segnaletica di sicurezza che indicherà il limite di velocità e l'avviso di entrata/uscita mezzi.

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	9	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.

 <p>Comune di Brindisi</p>	<p>PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI</p>	
--	---	---

Rischio di annegamento all'interno del bacino	X		Si evidenzia il possibile rischio di annegamento all'interno del bacino. Tale rischio e la relativa gestione dell'emergenza verranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, all'interno del PSC e dell'Hazid.
Rischio di scivolamento all'interno del bacino	X		Si evidenzia il possibile rischio di scivolamento all'interno del bacino. Tale rischio e la relativa gestione dell'emergenza verranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, all'interno del PSC e dell'Hazid.
Effetto vela sui pannelli causato dalla presenza di forte vento.	X		Si evidenzia il possibile rischio di effetto vela sui pannelli causato dalla presenza di forte vento nell'area del bacino. Tale rischio e la relativa gestione verranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, all'interno del PSC e dell'Hazid.

Tabella 2: Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

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

6.4.1 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.

6.4.2 Rischio di incendio/esplosione

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.

6.4.3 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.

6.4.4 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".

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	10	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.

 <p>Comune di Brindisi</p>	<p>PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI</p>	
--	---	---

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.

6.5 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 (a Sud del sito).

7 VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI

Sarà compito del CSP redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al D.lgs. 81/08, il quale prevede che, per tutta la durata delle lavorazioni, venga elaborata una stima puntuale 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 (prezziario regionale e/o provinciale), 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 e individueranno la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Si stimano di seguito le principali voci di costo previste, che saranno comunque integrate e dettagliate nel PSC:

- forniture di cantiere (es. recinzione area di cantiere, segnaletica, baraccamenti e wc chimico);

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	11	12
Documento	REV	Descrizione	Data	Pag.	Tot.



PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.99 MW E POTENZA MODULI PARI A 6,60 MWP CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA - IMPIANTO AEPV10 UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MASSERIA MAFFEI



- misure preventive e protettive (dispositivi di protezione individuale, mezzi e servizi di protezione collettiva);
- emergenze (estintori a polvere e segnaletica);
- impianti di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche;
- presenza del preposto alle riunioni per la sicurezza e coordinamento di cantiere.

Come da quadro economico i costi relativi alla sicurezza saranno pari a € 402.509,60

RS_11.01	0	Relazione	06/2021	12	12
<i>Documento</i>	<i>REV</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Data</i>	<i>Pag.</i>	<i>Tot.</i>

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				
1 / 55 NP001	<p style="text-align: center;">LAVORLA MISURA</p> <p style="text-align: center;">ONERI PER LA SICUREZZA (SpCat 4) Allestimento area di cantiere (Cat 1)</p> <p>REALIZZAZIONE AREA DI CANTIERE Realizzazione area di cantiere, di dimensioni pari a 5.000 mq e pendenza non superiore all'1%, nella posizione individuata e secondo le indicazioni di progetto, con le seguenti modalità: - Scavo di sbancamento per apertura della sede stradale, con uno spessore medio di 40 cm. - Posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti; - Strato di fondazione per struttura stradale, dello spessore di 40 cm, da eseguirsi con materiali provenienti dalla frantumazione di rocce lapidee dure aventi assortimento granulometrico con pezzatura 18-22 cm. - Formazione di strato di base per struttura stradale, dello spessore di 20 cm, da eseguirsi con materiali idonei alla compattazione, provenienti da cave di prestito o dagli scavi (tufacei, lapidei, di frantumazione). Si prevede il compattamento a strati, fino a raggiungere in sito una densità (peso specifico apparente a secco) pari al 100% della densità massima ASHO modificata in laboratorio. - Pavimentazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, dello spessore di 20 cm, con materiali che dovranno avere garanzia di "eco-compatibilità" e di idoneità all'utilizzo del materiale nello stesso luogo di impiego. - Esecuzione di recinzione provvisoria di cantiere sui confini dell'area destinata a baraccamenti - deposito mezzi e materiali, di lunghezza complessiva di 300 m circa, realizzata con rete metallica a di altezza non inferiore a 2,20 m con sostegni in paletti di acciaio zincato infissi nel terreno ogni 2,5 metri e con paletto di controventatura ogni 25 metri e nei cambi di direzione. - Cancelli di ampiezza pari a 8,00 m con due ante della larghezza di 4,00 m, realizzato con struttura tubolare metallica e rete metallica zincata di altezza non inferiore a 2,20 m e provvisto di ruote d'appoggio atte a facilitarne l'apertura a 180°. - Pozzo nero stagno prefabbricato in c.a. per lo stoccaggio delle acque reflue dei servizi, delle dimensioni nette 1,50x1,50x3,00 m. SpCat 4 - ONERI PER LA SICUREZZA Cat 1 - Allestimento area di cantiere</p>		25,00		
	SOMMANO...	a corpo	25,00	8'000,00	200'000,00
2 / 56 S.003.032.e	<p>MODULO PREFABBRICATO m 4,00x2,50x2,50 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 antinfortunistici 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/mq°C. 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/mq°C, rinforzati da una particolare sagoma esterna grecata per permettere eventuali interventi di manutenzione. Completamente lavabili; d) gronda perimetrale in acciaio zincato preverniciata 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. Delle dimensioni di m 4,00x2,50x2,50 SpCat 4 - ONERI PER LA SICUREZZA Cat 1 - Allestimento area di cantiere</p>		25,00		
	SOMMANO...	cad	25,00	3'525,00	88'125,00
3 / 57 S.003.035.b	<p>TURCA DA CANTIERE Turca da cantiere, delle dimensioni di m 1,00 x 1,00 x 2,70h, realizzato con struttura portante monolitica in profili di acciaio zincato a caldo. Pareti in lamiera zincata, grecata, preverniciata. Pavimento in grigliato zincato a caldo elettroforgiato, con sotto vasca per il recupero delle acque reflue.</p>				
	A R I P O R T A R E				288'125,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				288'125,00
	Porta d'ingresso in lamiera zincata, grecata, preverniciata. Vaso alla turca in ceramica smaltata con relativa vaschetta di scarico. Impianto idrico in tubi di rame per le acque bianche e superplastica per le acque nere. Serbatoio acque bianche e nere in lamiera zincata a tenuta stagna, autonomia per circa 100 utilizzi. Gradino d'ingresso antiscivolo. costo noleggio giornaliero SpCat 4 - ONERI PER LA SICUREZZA Cat 1 - Allestimento area di cantiere		6'072,00		
	SOMMANO...	cad	6'072,00	7,05	42'807,60
4 / 58 S.002.002	SEGNALI INFORMATIVI Segnali informativi di forma rettangolare delle dimensioni di 250x310mm. In alluminio luminescente di mm1,1 di spessore. SpCat 4 - ONERI PER LA SICUREZZA Cat 1 - Allestimento area di cantiere Con dicitura "Cavi interrati"		500,00		
	SOMMANO...	cad	500,00	18,35	9'175,00
5 / 59 S.003.032.f	MODULO PREFABBRICATO 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 antinfortunio 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/mq°C°. 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/mq°C, 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 completamenti 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 autoestinguente 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 SpCat 4 - ONERI PER LA SICUREZZA Cat 1 - Allestimento area di cantiere		6'072,00		
	SOMMANO...	cad	6'072,00	9,75	59'202,00
6 / 60 NP019	NASTRO SEGNALATORE NASTRO SEGNALATORE bianco/rosso con la dicitura "Attenzione cavi elettrici" fornito e posto in opera, in scavo predisposto, al di sopra dello strato di sabbia in corrispondenza di ciascuna tema di cavi o di ciascun cavo tripolare. SpCat 4 - ONERI PER LA SICUREZZA Cat 1 - Allestimento area di cantiere		8'000,00		
	SOMMANO...	m	8'000,00	0,40	3'200,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro				402'509,60
	T O T A L E euro				402'509,60
	----- -----				
	A R I P O R T A R E				

NP001	REALIZZAZIONE AREA DI CANTIERE	UM	QUANTITA'	PU	PT	ARR
	Realizzazione area di cantiere, di dimensioni pari a 5.000 mq e pendenza non superiore all'1%, nella posizione individuata e secondo le indicazioni di progetto, con le seguenti modalità: - Scavo di sbancamento per apertura della sede stradale, con uno spessore medio di 40 cm. - Posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti; - Strato di fondazione per struttura stradale, dello spessore di 40 cm, da eseguirsi con materiali provenienti dalla frantumazione di rocce lapidee dure aventi assortimento granulometrico con pezzatura 18-22 cm. - Formazione di strato di base per struttura stradale, dello spessore di 20 cm, da eseguirsi con materiali idonei alla compattazione, provenienti da cave di prestito o dagli scavi (tufacei, lapidei, di frantumazione). Si prevede il compattamento a strati, fino a raggiungere in sito una densità (peso specifico apparente a secco) pari al 100% della densità massima ASHO modificata in laboratorio. - Pavimentazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, dello spessore di 20 cm, con materiali che dovranno avere garanzia di "eco-compatibilità" e di idoneità all'utilizzo del materiale nello stesso luogo di impiego. - Esecuzione di recinzione provvisoria di cantiere sui confini dell'area destinata a baraccamenti - deposito mezzi e materiali, di lunghezza complessiva di 300 m circa, realizzata con rete metallica a di altezza non inferiore a 2,20 m con sostegni in paletti di acciaio zincato infissi nel terreno ogni 2,5 metri e con paletto di controventatura ogni 25 metri e nei cambi di direzione. - Cancelli di ampiezza pari a 8,00 m con due ante della larghezza di 4,00 m, realizzati con struttura tubolare metallica e rete metallica zincata di altezza non inferiore a 2,20 m e provvisto di ruote d'appoggio atte a facilitarne l'apertura a 180°. - Pozzo nero stagno prefabbricato in c.a. per lo stoccaggio delle acque reflue dei servizi, delle dimensioni nette 1,50x1,50x3,00 m.	corpo				
N.001.003.n	AUTOCARRO	h	10,0000	45,56	€ 455,60	€ 455,60
N.001.019.f	PALA CARICATRICE	h	10,0000	61,85	€ 618,50	€ 618,50
N.001.026.a	ESCAVATORE	h	10,0000	15,74	€ 157,40	€ 157,40
	Recinzione provvisoria in materiale plastico	m ²	500,0000	4,75	€ 2 375,00	€ 2 375,00
	Materiale inerte selezionato da cava per formazione dei piani	m ³	250,0000	3,56	€ 890,00	€ 890,00
	Cancello provvisoria in acciaio zincato per accesso all'area	cad	1,0000	200,00	€ 200,00	€ 200,00
	Pozzo nero stagno prefabbricato	cad	1,0000	500,00	€ 500,00	€ 500,00
	ACCESSORI	corpo	1,0000	104,51	€ 104,51	€ 104,51
	Operaio specializzato	h	10,0000	36,97	€ 369,70	€ 369,70
	Operaio qualificato	h	10,0000	34,35	€ 343,50	€ 343,50
	Operaio comune	h	10,0000	30,99	€ 309,90	€ 309,90
	Totale costi primari				€ 6 324,11	€ 6 324,11
	Spese generali nella misura del 15%		15%		€ 948,62	€ 948,62
	Utile d'impresa = 10% x (totali costi primari + spese generali)		10%		€ 727,27	€ 727,27
	PREZZO DI APPLICAZIONE	€			€ 8 000,00	€ 8 000,00
	Costo manodopera e % riferita al totale dei costi primari				€ 1 023,1000	16,18%
	Costo materiali e % riferita al totale dei costi primari				€ 4 069,5100	64,35%
	Costo noli e trasporti e % riferita al totale dei costi primari				€ 1 231,5000	19,47%
	Totale %					100,00%