

PROPONENTE:

HEPV06 S.R.L.

via Alto Adige, 160/A - 38121 Trento (TN)

hepv06srl@arubapec.it

MANAGEMENT:

EHM.Solar

EHM.SOLAR S.R.L.

Via della Rena, 20 39100 Bolzano - Italy

tel. +39 0461 1732700

fax. +39 0461 1732799

info@ehm.solar

c.fiscale, p.iva e R.I. 03033000211

NOME COMMESSA:

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19 kWp con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al:

Fg. 1 p.lla n. 14-113-134; Fg. 2 p.lla n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 p.lla n. 25-453-454-46-462-464-465-47- 478-479-480-481-482- 49; Fg. 4 p.lla n. 18 - 569 -570 - SU in Erchie (BR) al fg. 33 p.lla n. 121-123 - IMPIANTO SPOT40

STATO DI AVANZAMENTO COMMESSA:

PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE UNICA

PROGETTAZIONE INGEGNERISTICA:

Heliopolis

Galleria Passarella, 1 20122 Milano - Italy

tel. +39 02 37905900

via Alto Adige, 160/A 38121 Trento - Italy

tel. +39 0461 1732700

fax. +39 0461 1732799

www.heliopolis.eu

info@heliopolis.eu

c.fiscale, p.iva e R.I. Milano 08345510963



PROGETTISTA:

Dott. Ing. Giada Stella BOLIGNANO

Iscrizione all'Albo n° A 2508

alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)

- Settore civile e ambientale
- Settore industriale
- Settore dell'informazione



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

Dott. Ing. Giada Bolignano

ACUSTICA

Dott. Ing. Marcello Latanza

Via Costa 25/b, 74027 San Giorgio Jonico (TA)

marcellolatanza@gmail.com

STUDI FAUNISTICI E PEDO-AGRONOMICI

Dott. Agr. Rocco Carella

Via Torre d'Amore n.18, 70129 Ceglie Del Campo (Ba)

roccocarella@yahoo.it

STRUTTURE E GEOTECNICA

Dott. Ing. Edoardo D'Autilia

Via Lago di Viverone 1/5, 74121 Taranto (TA)

ing.edoardodautilia@yahoo.it

SCALA:

-

NOME FILE:

YAY65S7_ELABORATO_12_01.PDF

DATA:

MARZO 2021

TAVOLA:

SI.RE.01

AMBIENTE

Arato SRL

Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano

Via Diaz, 74 - 74023 Grottaglie (TA)

info@aratosrl.com



ARCHEOLOGIA

MUSEION SOC. COOP.

Dott. Arch. Paola Iacovazzo

Via del Tratturello Tarantino 6, 74123 Taranto (TA)

museion-archeologia@libero.it

IDRAULICA

Dott. Ing. Michele De Marco

Via Rodi 1/a, 74023 Grottaglie (TA)

demarco.michele@tin.it

GEOLOGIA

Dott. Geol. Rita Amati

Via Girasoli 142, 74122 Taranto - Lama (TA)

r.amati7183@gmail.com

RILIEVI TOPOGRAFICI

GEOPOLIS SRL

Via F.lli Urbano 32, 72028 Torre Santa Susanna (BR)

ufficiotecnico@studiotecnicogeopolis.it

OGGETTO:

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

N. REV.	DATA	REVISIONE
0	03.2021	Emissione

ELABORATO

A. Vizzarro
V. Baldaconi

VERIFICATO

responsabile commessa
G. Bolignano

VALIDATO

direttore tecnico
G. Bolignano

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	3
2.1	Descrizione della componente fotovoltaica dell'impianto.....	3
3	PIANO DI CANTIERIZZAZIONE.....	6
3.1	Lavori relativi alla costruzione dell'impianto fotovoltaico.....	7
3.1.1	Accantieramento e preparazione delle aree	7
3.1.2	Realizzazione strade e piazzali	7
3.1.3	Installazione recinzione e cancelli	7
3.1.4	Battitura pali delle strutture di sostegno	8
3.1.5	Montaggio strutture e tracking system.....	8
3.1.6	Installazione dei moduli.....	9
3.1.7	Realizzazione fondazioni per le cabine.....	9
3.1.8	Installazione cabine.....	9
3.1.9	Realizzazione cavidotti e posa cavi	9
3.1.10	Posa rete di terra.....	10
3.1.11	Sistemi ausiliari.....	11
3.1.11.1	Impianto di videosorveglianza.....	11
3.1.11.2	Impianto di illuminazione.....	11
3.1.12	Ripristino aree di cantiere	11
3.2	Lavori agricoli	12
3.2.1	Attrezzature e automezzi per i lavori agricoli.....	12
4	RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERIZZAZIONE	13
5	COSTI DELLA SICUREZZA	15

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



1 PREMESSA

La presente relazione, in ottemperanza al titolo IV del D.Lgs. 81/ 08 e s.m.i., evidenzia i primi elementi relativi alle misure di sicurezza, che la società HEPV06 S.r.l porrà in essere per la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico in agro di Veglie (Lecce) ivi comprese le opere di connessione insistenti in parte nel Comune di Veglie ed in parte nel Comune di Erchie (Brindisi).

Il PSC proporrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza, simultanea o successiva, di varie imprese e di lavoratori autonomi, nonché dall'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

2 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Il progetto dell'Impianto si inquadra nell'ambito della produzione di energia da fonti rinnovabili (fonti di energia di «pubblico interesse e di pubblica utilità»). Si riassumono di seguito i dati caratteristici dell'impianto:

- Potenza installata moduli fotovoltaici: 72.080,19 kWp
- Potenza immessa in rete: 66.000,00 kW
- Potenza ai fine della connessione: 66.000,00 kW
- Potenza nominale: 66.400,00 kW

2.1 Descrizione della componente fotovoltaica dell'impianto

L'impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica è costituito dalle seguenti parti:

- n. 6.093 stringhe collegate a ventidue stazioni /inverter posizionate nel punto di baricentro elettrico del singolo campo, e fissate alle strutture metalliche che costituiscono il sistema di ancoraggio a terra dei pannelli fotovoltaici;
- la Distribuzione elettrica DC/AC, che è garantita dall'utilizzo di cavi solari unipolari del tipo H1Z2Z2-K per la distribuzione delle singole stringhe fino al collegamento con i quadri di stringa distribuiti lungo il campo, mentre i cavi a partire da questi fino alle cabine di campo saranno del tipo ARE4R 0.6/1kV. La distribuzione elettrica sarà realizzata mediante l'interramento diretto delle linee con l'ausilio di sabbia fine vagliata per realizzare una sede adeguate per le guaine esterne dei cavi.
- la distribuzione di media tensione, interna all'impianto, avverrà con cavi ARG7R interrati direttamente nel terreno sempre con l'ausilio di sabbia fine vagliata che permette di realizzare una buona protezione meccanica per le guaine esterne dei cavi;
- n. 22 Cabine di campo (una per campo), sono costituite da strutture prefabbricate, posate su strutture di fondazione precedentemente gettate. Le cabine di campo saranno composte da: sezione DC completa di protezioni con sezionatori di manovra e fusibili; Inverter per la conversione DC/AC di potenza pari a 2800kVA e 4000kVA con tensione massima lato DC pari a 1.500V e con tensione lato AC pari a 630-600V; trasformatore BT/MT 0.6/30kV con potenza pari a 3150kVA e 4200kVA; quadro di media tensione di sezionamento e protezione.
- n. 2 Cabina di Parallelo, costituite da una struttura prefabbricata posata su platea di fondazione separatamente predisposta, atta a contenere il locale utente, dove sarà posizionato il Quadro di Media Tensione Generale, a cui si attesteranno le dorsali in Media Tensione dei diversi campi. Sul quadro di media tensione di parallelo sarà installato il sistema di protezione di interfaccia, SPI, rappresentato da un relè con le protezioni di minima e massima frequenza (<81 e >81) e minima e massima tensione (27 e 59) e la protezione di massima tensione residua (59Vo). Il dispositivo agirà direttamente su tutti i DDI e Il DDR in caso di mancata apertura dei primi;
- collegamento alla nuova SU nei pressi della nuova stazione Terna 380/150kV di Erchie tramite cavo MT interrato lungo la viabilità pubblica esistente;

- opere accessorie, quali lievi sbancamenti, recinzione dell'area e Impianto di sorveglianza. Al fine di prevedere il rispetto dei requisiti tecnici che possano garantire la massima efficienza del generatore fotovoltaico, sono stati attuati i seguenti accorgimenti:
 - il posizionamento dei moduli è stato effettuato in maniera da favorire la dissipazione del calore al fine di limitare le perdite per temperatura;
 - i cavi sono stati dimensionati in modo da limitare le cadute di tensione per perdite resistive al 2%; in particolare i cavi in cc tra i moduli di testa della stringa e le relative cassette di parallelo stringhe saranno inferiori all'1%.
 - i moduli di ciascuna stringa saranno selezionati in modo da minimizzare le perdite per disaccoppiamento (mismatching);
 - la massima tensione del generatore fotovoltaico è stata scelta molto prossima al limite superiore del campo di bassa tensione in modo da ridurre, a parità di potenza, le perdite proporzionali alla corrente del generatore fotovoltaico.



Figura 1: layout impianto

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



SPOT40A							
DESCRIZIONE	Tracker N° 52M	Tracker N° 26M	Tracker N° 13M	STRINGHE	MODULI PV	STRING BOX	INVERTER
CAMPO 1	107	40	4	256	6656 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 2	118	11	18	256	6656 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 3	123	9	2	256	6656 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 4	124	8		256	6656 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 5	115	14	24	256	6656 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 6	112	18		242	6292 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 7	119	4		242	6292 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 8	117	8		242	6292 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 9	114	4	20	242	6292 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 10	163	17	28	357	9282 0.455kW	N°11 32IN N°1 16IN	1-4000KVA
CAMPO 11	157	44		358	9308 0.455kW	N°11 32IN N°1 16IN	1-4000KVA
TOTALI	1369	177	96	2963	77038 0,455kW		33200kVA

Figura 2: Configurazione dei sottocampi SPOT 40A

SPOT40B							
DESCRIZIONE	Tracker N° 52M	Tracker N° 26M	Tracker N° 13M	STRINGHE	MODULI PV	STRING BOX	INVERTER
CAMPO 1	176	8		360	9360 0.455 kW	N°11 32IN N°1 16IN	1-4000KVA
CAMPO 2	173	14		360	9360 0.455 kW	N°11 32IN N°1 16IN	1-4000KVA
CAMPO 3	119	22		260	6760 0.455kW	N°8 32IN N°1 16IN	1-2800KVA
CAMPO 4	119	19	6	260	6760 0.455kW	N°8 32IN N°1 16IN	1-2800KVA
CAMPO 5	101	43		245	6370 0.455kW	N°8 32IN	1-2800KVA
CAMPO 6	91	67	64	281	7306 0.455kW	N°9 32IN	1-2800KVA
CAMPO 7	111	37	50	284	7384 0.455kW	N°9 32IN	1-2800KVA
CAMPO 8	128	4		260	6760 0.455kW	N°8 32IN N°1 16IN	1-2800KVA
CAMPO 9	107	38	16	260	6760 0.455kW	N°8 32IN N°1 16IN	1-2800KVA
CAMPO 10	117	46		280	7280 0.455kW	N°9 32IN	1-2800KVA
CAMPO 11	122	31	10	280	7280 0.455kW	N°9 32IN	1-2800KVA
TOTALI	1364	329	146	3130	81380 0,455kW		33200kVA

Figura 3: Configurazione dei sottocampi SPOT 40B

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

Il cantiere principale dell'impianto e quello per la realizzazione del cavidotto MT, dovranno essere dotati di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere (del tipo chimico) dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

Sulla base delle attività suddette dovranno essere analizzati e valutati i rischi e quindi, sulla base delle dettagliate valutazioni che saranno svolte durante la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC) saranno proposte procedure, apprestamenti e attrezzature per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, oltre che stimati i relativi costi.

3 PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

Il processo di cantierizzazione dell'opera è stato pianificato in relazione alla localizzazione dell'intervento, alla viabilità in esame ed alla necessità di rispettare le tempistiche realizzative degli interventi di costruzione del progetto, in modo tale da ottimizzare le percorrenze dei mezzi operativi e delle maestranze.

Tale aspetto, da ritenersi prioritario anche in termini ambientali, ha determinato l'individuazione di uno specifico ambito di cantiere e la suddivisione del processo principale in diverse fasi.

Premesso che il cantiere, durante lo svolgimento delle lavorazioni, ospiterà delle installazioni fisse necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza del Lavoratore in Cantiere (box ricovero degli operai; servizi igienici; uffici; ricovero attrezzi; riserva di accumulo acqua potabile; cisterna di rifornimento carburante; generatore di corrente area deposito e stoccaggio dei materiali e rifiuti), la costruzione dell'impianto sarà organizzata secondo una serie articolata di lavorazioni complementari tra di loro che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di fasi determinate da una evoluzione logica, ma non necessariamente temporale, come di seguito elencato:

- delimitazione dell'area di cantiere;
- pulizia delle aree;
- eventuali livellamenti e realizzazione delle aree;
- installazione di strutture di servizio quali strutture provvisorie, uffici di cantiere, mense, box, servizi igienici e quanto altro necessario;
- realizzazione piazzole di stoccaggio;
- realizzazione aree di parcheggio;
- realizzazione cartellonistica e segnaletica interna ed esterna al cantiere;
- realizzazione della viabilità di servizio;
- installazione delle strutture di supporto e posa dei pannelli;
- realizzazione dei collegamenti elettrici comprendente opere di scavo e posa di cavidotti interrati con particolare attenzione agli elettrodotti che si sviluppano lungo le strade di viabilità ordinaria esistente;
- realizzazione recinzione;
- messa a dimora di piante e quanto altro previsto;
- realizzazione opere elettriche e cabine di trasformazione e parallelo;
- realizzazione opere di connessione (elettrodotto interrato ed SU)
- dismissione dell'area di cantiere e collaudo degli impianti.

Nei successivi paragrafi si descrivono puntualmente le attività che verranno realizzate, fornendo anche delle indicazioni sulle modalità di gestione del cantiere, delle tempistiche realizzative, delle risorse che verranno impiegate durante la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico.

3.1 Lavori relativi alla costruzione dell'impianto fotovoltaico

3.1.1 Accantieramento e preparazione delle aree

L'area di realizzazione dell'impianto si presenta nella sua configurazione naturale sostanzialmente pianeggiante. Ne consegue che risulta necessario soltanto un minimo intervento di regolarizzazione con movimenti di terra molto contenuti per preparare l'area. Gli scavi ed i riporti previsti sono contenuti ed eseguiti solo in corrispondenza delle aree dove saranno installati le cabine, per la realizzazione delle fondazioni di queste strutture.

Si riporta in allegato alla presente la planimetria di cantiere

3.1.2 Realizzazione strade e piazzali

La viabilità interna all'impianto agrovoltaiico prevede la realizzazione di strade limitate al raggiungimento delle sole cabine ed ai percorsi perimetrali, utili anche ai mezzi agricoli, e realizzate senza l'utilizzo di materiali impermeabilizzanti, quali asfalto o cemento. La sezione tipo è di 4,0 m di larghezza, formata da uno strato in rilevato di circa 30 cm di misto di cava composto da uno strato di base di 10 cm posato con granulometria degli inerti da 0-2 cm e da uno strato di fondazione di 20 cm realizzato in materiale lapideo duro con granulometria degli inerti dai 7-10 cm. Le fasi di realizzazione possono esser riassunte come segue:

- scoticamento terreno per uno spessore massimo di cm 20;
- posa in opera di strato di base fondazione e rullatura dello stesso con idonei mezzi vibranti;
- posa dello strato di base e successiva rullatura dello stesso con idonei mezzi vibranti.



Figura 4: particolare viabilità interna

3.1.3 Installazione recinzione e cancelli

Il lotto d'intervento sarà interamente recintato con una rete metallica a maglia sciolta avente altezza pari a 2,00 mt installata su paletti direttamente infissi nel terreno. L'accesso all'area è garantito da

cancelli di dimensione idonee al passaggio dei mezzi necessari per le attività di manutenzione e per quella puramente agricola.

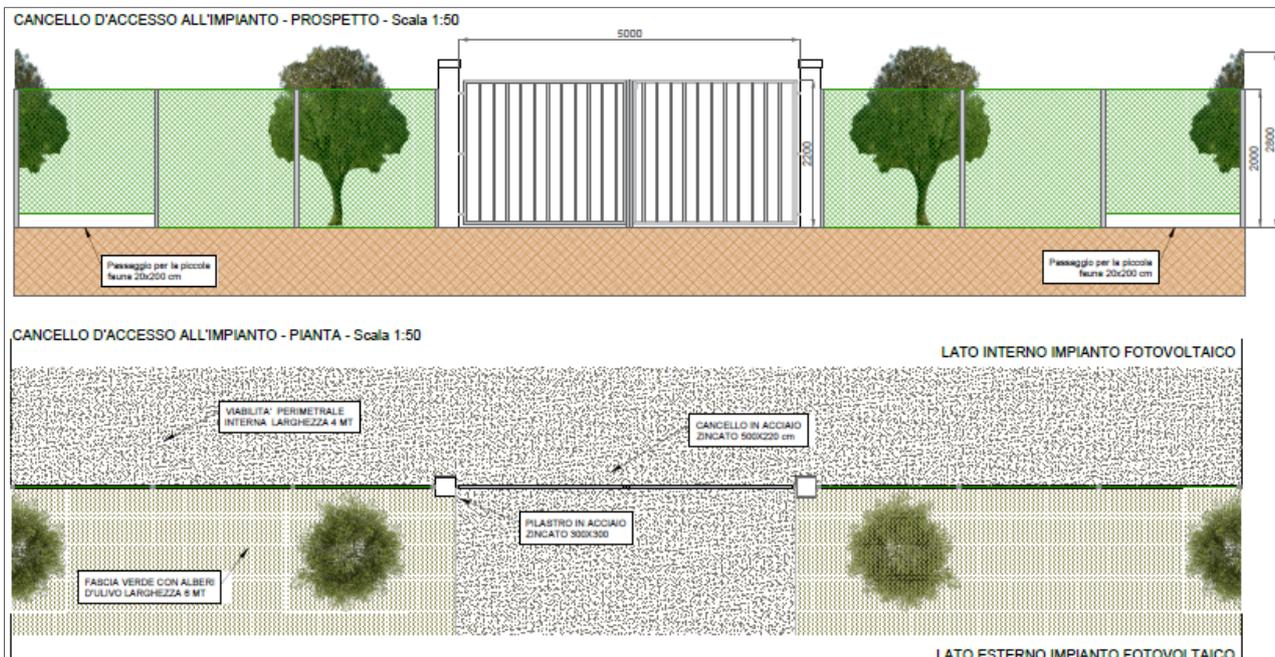


Figura 5: particolare costruttivo recinzione

Lungo la recinzione verrà lasciato uno spazio tra il terreno e la recinzione pari a 20x200 cm ogni 10 mt così da permettere il movimento interno-esterno (rispetto all'area di impianto) della piccola fauna.

3.1.4 Battitura pali delle strutture di sostegno

Concluso il livellamento/regolarizzazione del terreno, si procede al picchettamento della posizione dei montanti verticali della struttura tramite GPS topografico. Seguirà la distribuzione dei profilati metallici e la loro installazione. Tale operazione verrà effettuata con delle macchine battipalo cingolate, che consentono un'agevole e efficace infissione dei montanti verticali nel terreno, fino alla profondità necessaria a dare stabilità alla fila di moduli. Le attività possono iniziare e svolgersi contemporaneamente in zone differenti dell'impianto in modo consequenziale.

3.1.5 Montaggio strutture e tracking system

Dopo la battitura dei pali si proseguirà con l'installazione del resto dei profilati metallici e dei motori elettrici degli inseguitori. L'attività prevede:

- distribuzione in sito dei profilati metallici;
- montaggio profilati metallici tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche;
- montaggio motori elettrici;
- montaggio giunti semplici;
- montaggio accessori alla struttura;

- regolazione finale della struttura dopo il montaggio dei moduli fotovoltaici.

L'attività prevede anche il fissaggio/posizionamento dei cavi (solari e non) sulla struttura.

3.1.6 Installazione dei moduli

Completato il montaggio meccanico della struttura si procederà al montaggio dei moduli tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche. Terminata l'attività di montaggio meccanico dei moduli sulla struttura saranno effettuati i collegamenti elettrici dei singoli moduli e dei cavi solari di stringa.

3.1.7 Realizzazione fondazioni per le cabine

Le cabine sono fornite in sito complete di sottovasca autoportante, che potrà essere sia in cls prefabbricato che metallica. In alternativa, a seconda delle tipologie di cabina, potranno essere realizzate delle solette in calcestruzzo opportunamente dimensionate in fase esecutiva. Trattandosi di strutture prefabbricate dotate di struttura di fondazione di tipo prefabbricato, le cabine non necessitano di ulteriori fondazioni, fatta eccezione per una eventuale sottofondazione della cabina stessa che sarà costituita da una platea in cemento anche debolmente armata.

Per quanto alle cabine di trasformazione e locali tecnici (container di servizio) la sottofondazione sarà costituita da una platea in cemento dello spessore di 30 cm ed armata con rete elettrosaldata 20x20 ϕ 10. In sommità alla struttura di fondazione e per le sole cabine di trasformazione saranno predisposti dei baggioli in cemento armato di dimensione 50x30 cm su cui verrà poggiata la sovrastruttura in container.

Il piano di posa degli elementi strutturali di fondazione deve essere regolarizzato e protetto con conglomerato cementizio magro o altro materiale idoneo tipo misto frantumato di cavo.

3.1.8 Installazione cabine

Successivamente alla realizzazione delle strade interne, dei piazzali dell'impianto e delle fondazioni in calcestruzzo (o materiale idoneo) si provvederà alla posa e installazione delle cabine. Le cabine prefabbricate arriveranno in sito già complete e si provvederà alla loro installazione tramite autogru.

Una volta posate si provvederà alla posa dei cavi nelle sotto-vasche e alla connessione dei cavi provenienti dall'esterno. Finita l'installazione elettrica si eseguirà la sigillatura esterna di tutti i fori e al rinfiacco con materiale idoneo (misto stabilizzato e/o calcestruzzo).

3.1.9 Realizzazione cavidotti e posa cavi

Il sistema di linee interrato a servizio del parco, sarà realizzato con le seguenti modalità:

- scavo a sezione ristretta obbligata (trincea) della profondità massima di 120 cm e larghezza variabile, a seconda del numero di terne da porre in opera
- cavi direttamente interrati
- corda nuda in rame, per la protezione di terra all'interno dello scavo
- nastro in PVC di segnalazione

- rinterro con materiale proveniente dallo scavo o con materiale inerte.

La posa dei cavidotti MT all'interno dell'impianto avverrà successivamente o contemporaneamente alla realizzazione delle strade interne.

Le opere di connessione verranno realizzate contestualmente alla costruzione del parco. Il cavidotto di progetto, dello sviluppo lineare di circa 14 km, sarà interrato e posizionato prevalentemente su strada Pubblica ad eccezione di un tratto di circa 900 mt nei pressi della SU per i cui dettagli si rimanda all'elaborato YAY65S7_PianoEsproprio

Il cavidotto MT seguirà le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17, sarà costituito da cavi direttamente interrati, ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede l'uso di tegoli di protezione e/o attraversamenti fluviali che prevede l'uso della tecnica con trivellazione orizzontale controllata (TOC).

La posa verrà eseguita ad una profondità di 1,20 m e larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti. Si riporta in basso il tipologico del particolare di scavo della linea MT su strada asfaltata

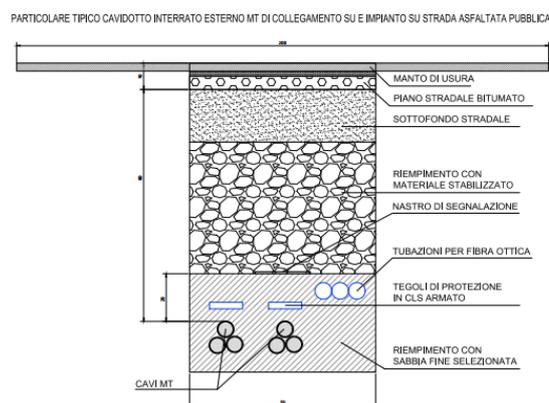


Figura 6: particolare scavo su strada asfaltata

3.1.10 Posa rete di terra

La rete di terra sarà realizzata in accordo alla normativa vigente CEI EN 61936-1 in modo da assicurare il rispetto dei limiti di tensione di passo e di contatto. Il dispersore sarà costituito da una maglia in corda di rame interrata, opportunamente dimensionata e configurata, sulla base della corrente di guasto a terra dell'impianto, delle caratteristiche elettriche del terreno e della disposizione delle apparecchiature. Dopo la realizzazione, saranno eseguite le opportune verifiche e misure previste dalle norme.

3.1.11 Sistemi ausiliari

3.1.11.1 Impianto di videosorveglianza

L'accesso all'area recintata sarà sorvegliato automaticamente da un sistema di Sistema integrato di Videosorveglianza composto da:

Telecamere TVCC tipo Dome Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 100 m. Queste saranno installate su pali in acciaio zincato di altezza pari a m 5,00 ed ancorati su opportuno pozzetto di fondazione porta palo e cavi. Di seguito si riporta lo schema di collegamento di principio del sistema di video-sorveglianza.

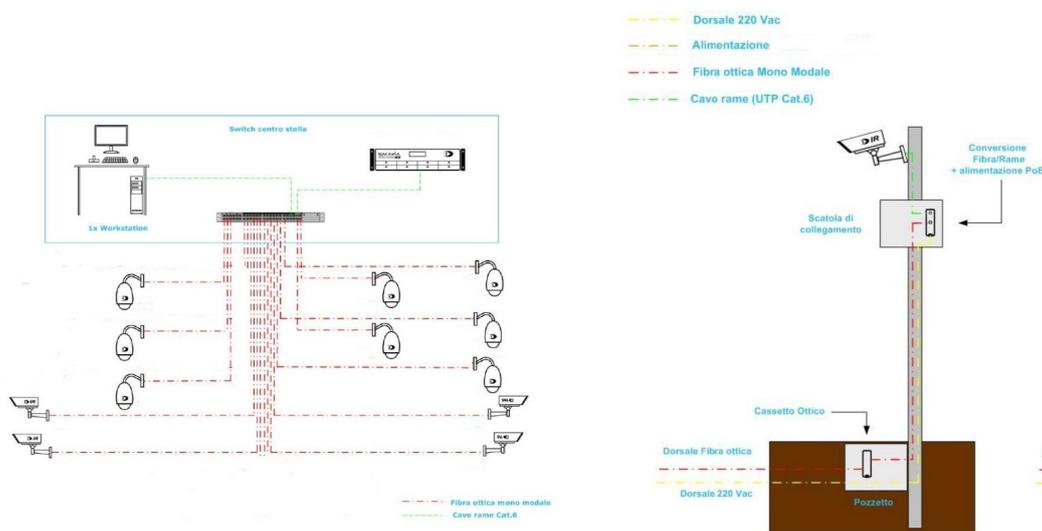


Figura 7: schema di funzionamento sistema di videosorveglianza

3.1.11.2 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione perimetrale del campo sarà realizzato da apparecchi di illuminazione distribuiti uniformemente lungo il perimetro seguendo il percorso della strada perimetrale. Gli apparecchi saranno dotati di fonte Luminosa a LED con emissione pari 5865lm e emissione dell'apparecchio pari a 4460 lm. La potenza assorbita dall'apparecchio sarà pari a 46W con potenza massima assorbita dai LED pari a 39W. Nell'immagine seguente si riporta un estratto del calcolo illuminotecnico eseguito con il software Dialux per la verifica dei valori di luminanza ed uniformità sul piano stradale:

Inoltre Ogni CdC e CdP saranno dotate di illuminazione perimetrale che si attiverà nelle ore notturne secondo la presenza del personale di manutenzione e gestione dell'impianto.

3.1.12 Ripristino aree di cantiere

Successivamente al completamento delle attività di realizzazione dell'impianto agrovoltaico e prima di avviare le attività agricole, si provvederà alla rimozione di tutti i materiali di costruzione in esubero,

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



alla pulizia delle aree, alla rimozione degli apprestamenti di cantiere ed al ripristino delle aree temporanee utilizzate in fase di cantiere.

3.2 Lavori agricoli

L'installazione dell'impianto agricolo sarà effettuata successivamente all'installazione dell'impianto fotovoltaico. In particolare, saranno effettuate le seguenti attività in serie:

- trattamento erbicida per impedire l'accrescimento delle erbe infestanti;
- letamazioni e/o concimazione per apportare una giusta quantità di nutrienti minerali;
- semina

3.2.1 Attrezzature e automezzi per i lavori agricoli

Si riporta l'elenco dei mezzi che saranno impiegati per l'esecuzione delle attività agricole nella fase di costruzione:

- trinciatrice leggera interfilare, portata da trattrice
- seminatrice di precisione (con contemporanea concimazione) per oricoltura,
- portata da trattrice
- raccogliatrice meccanica semovente

4 RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERIZZAZIONE

Relativamente ai rischi connessi alle lavorazioni dovranno essere analizzate e quindi adottate misure preventive (consistenti nella formazione ed informazione dei lavoratori) ed attuative (utilizzo dei dispositivi di protezione, indicazioni su ogni singola fase lavorativa, utilizzo della segnaletica e della segnalazione, utilizzo misure di protezione verso aree critiche, disposizione cartellonistica e segnaletica di cantiere).

Ogni impresa dovrà quindi ottemperare ai contenuti del piano operativo di sicurezza oltre a quanto previsto dalle normative vigenti; dovranno essere trattate nello specifico le limitazioni all'installazione (condizioni atmosferiche ed ambientali) ed ogni altro rischio a cui saranno esposti i lavoratori.

In conclusione, gli argomenti minimi trattati del piano di sicurezza e coordinamento saranno i seguenti:

- dati generali: oggetto dell'appalto, indirizzo del cantiere, il committente, il responsabile dei lavori, il coordinatore della sicurezza, la data di inizio lavori, la durata dei lavori, l'importo dell'appalto, il numero di uomini/giorno previsti.
- descrizione dell'opera
- rischi presenti in cantiere o trasmessi all'esterno: con riferimento alla morfologia del terreno, la presenza di linee elettriche nelle immediate vicinanze del cantiere, la presenza di falde superficiali, la presenza di reti di servizio (linee telefoniche e elettriche, acquedotti, fognature, gasdotti etc.), presenza di altri cantieri con possibilità di interazione.
- prescrizioni operative sull'organizzazione e gestione del cantiere: specificando opere di protezione e salvaguardia che impediscano l'accesso al cantiere, gli accessi, la viabilità interna, la dotazione di servizi assistenziali e sanitari, l'impianto elettrico di cantiere, l'impianto di terra, la segnaletica di sicurezza, depositi, baraccamenti di servizio per uffici, mensa, spogliatoi etc., posizionamento dei principali impianti con riferimento all'eventuale centrale di betonaggio, macchina piegaferri, macchine per la produzione di energia elettrica etc.
- pianificazione dei lavori: sono indicate in successione le varie fasi di lavoro, indicando il numero di operai impegnati, la data di inizio presumibile delle lavorazioni e la durata delle stesse.
- cronoprogramma: con riferimento al punto precedente di realizza un diagramma di Gantt con la schematizzazione delle fasi lavorative e la visualizzazione dello svolgimento temporale dei lavori.
- prescrizioni operative sulle fasi lavorative: si individuano in questa parte le modalità di esecuzione dei lavori, le attrezzature utilizzate, i rischi connessi, i dispositivi di prevenzione e protezione, gli adempimenti verso gli organi di controllo e vigilanza;
- costi correlati alla prevenzione e protezione: individuati sommando i costi previsti per ogni singola lavorazione dovuti all'utilizzo di dispositivi di prevenzione e protezione e tempi di esecuzione maggiori per l'adempimento delle disposizioni di sicurezza.

Costruzione ed esercizio impianto Agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 66.000 kW e potenza moduli pari a 72.080,19, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito in Veglie (LE) al: Fg. 1 part. n. 14-113-134; Fg. 2 part. n. 2-3-53-38-39-87-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106; Fg. 3 part. n. 25-453-454-46-462-464-465-47-478-479-480-481-482-49; Fg. 4 part. n. 18-569-570 - IMPIANTO SPOT40



- gestione delle emergenze: la gestione è a carico delle ditte esecutrici dell'opera che dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione; le imprese dovranno altresì individuare e adottare le misure necessarie alla prevenzione incendi, all'evacuazione dei lavoratori nonché per il caso di pericolo grave ed immediato;
- valutazione del rischio da rumore;
- allegati: Saranno predisposte le planimetrie di cantiere con l'indicazione degli accessi, della viabilità interna, dei depositi, degli impianti, della rete di messa a terra, dei baraccamenti di servizio etc., del posizionamento dei principali impianti, depositi vie di corsa e posizionamenti di gru e quanto altro eventualmente presente nel cantiere.

5 COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, suddividendo le lavorazioni secondo le macrocategorie da riportare nel PSC quali:

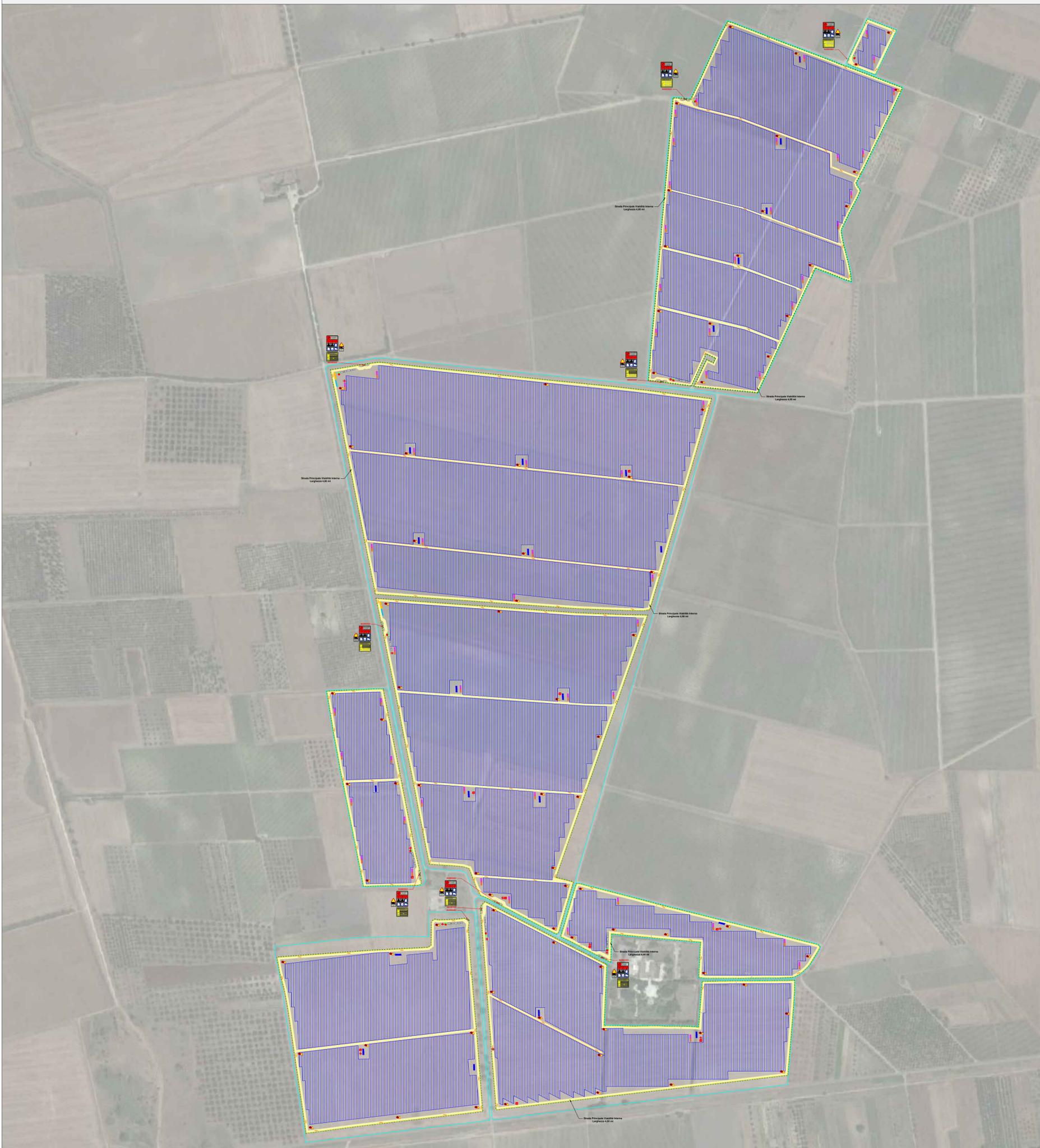
- apprestamenti;
- misure preventive e protettive e degli eventuali dispositivi di protezione individuale per lavorazioni interferenti;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- mezzi e servizi di protezione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

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva.

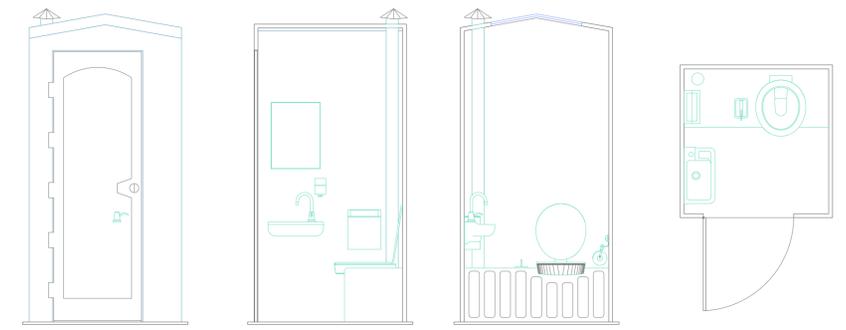
Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare.

Il costo della sicurezza per la realizzazione del presente progetto, è pari a 175.917,90 Euro, come riportato nell'elaborato YAY65S7_ComputoMetrico.

PLANIMETRIA AREE DI CANTIERE

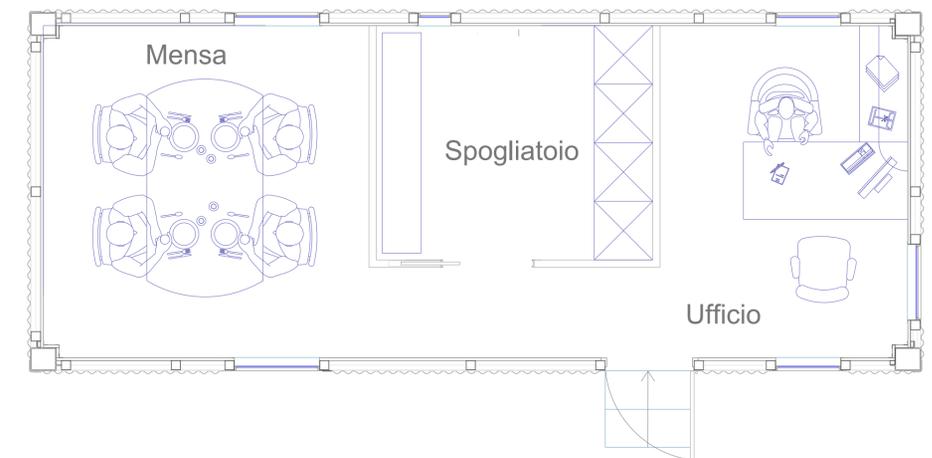


Bagno chimico di emergenza e per cantiere



Bagno mobile chimico già assemblato e pronto all'uso in polietilene attermico ad alta densità antiurto e che consente alla cabina di essere calda in inverno e fresca in estate. La cabina è dotata: Wc chimico, orinatoio, erogatore di carta igienica, erogatore di disinfettante, contenitore disinfettante, sistema di aerazione della cabina, tetto traslucido, che filtra la luce dall'esterno.

Baraccamenti di cantiere



LEGENDA

	BARACCHE DI CANTIERE PER UFF. D.L. / IMPRESE / SERVIZI IGIENICI SPOGLIATOI / MENSA LAVORATORI		VIABILITA' DI CANTIERE
	AREA TRACKER MONOASSIALI		PRIMO SOCCORSO / EMERGENZA
	DEPOSITO MATERIALI		ESTINTORE
	DEPOSITO MATERIALI DI RISULTA		QUADRO ELETTRICO DI CANTIERE
	CABINATO DI TRASFORMAZIONE IN CAMPO 0.6KV/20KV CON INVERTER 1500VCC/600VAC		SEGNALAZIONE USCITA AUTOMEZZI
	CABINA DI PARALLELO		LAVORI IN CORSO (fig. 383 art.31 Nuovo Codice della Strada)
	STRADA IN TERRA STABILIZZATA LARGHEZZA 4,00 MT		LIMITE DI VELOCITA' (fig. 50 art. 116 Nuovo Codice della Strada)
	CABINA DI SERVIZIO		RECINZIONE
			FILARI DI ALBERI PERIMETRALI