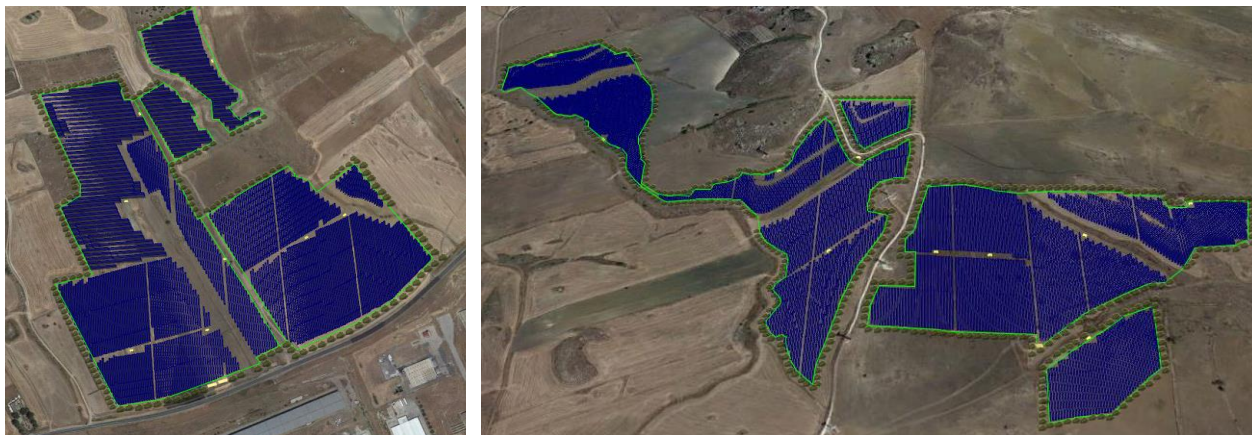


**REGIONE SICILIA**  
**Provincia di Catania**  
**COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE**

PROGETTO

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE"**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA MASSIMA PARI A 66,9 MW (60 MW + 20 MW DI BESS IN IMMISSIONE) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DI ALTA TENSIONE RICADENTI IN AGRO DEI COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE**



**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE



**BLUSOLAR MINEO 1 S.r.l.**  
Via Caravaggio, 125 - 65125 Pescara  
P.I. 02292100688  
Blusolarmineo1@legpec.it

PROGETTISTA:



**Hydro Engineering s.s.**  
di Damiano e Mariano Galbo  
via Rossotti, 39  
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO:

**PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

CODICE ELABORATO	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE COMMITTENTE
<b>PD – A.7</b>	07/2022	-	1 di 21	A4	
ID ELABORATO (HE): MARE649PDApse029R0			NOME FILE: PD.A.7-MARE649PDApse029R0		

BLUSOLAR MINEO 1 S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDApsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	2

#### Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	07/2022	Prima emissione	EG	MG	DG

COMMITTENTE



PROGETTISTA



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAppsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	3

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. IL SITO .....</b>	<b>6</b>
2.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI.....	6
<b>3. DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>8</b>
<b>4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO E DELLE LAVORAZIONI PREVISTE .....</b>	<b>13</b>
<b>5. CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>15</b>
5.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	15
5.2. VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI PRESENTI.....	16
5.3. SCELTE PROGETTUALI.....	16
<b>6. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DI SICUREZZA .....</b>	<b>18</b>
<b>7. AREA DI CANTIERE E PRIME INDICAZIONI SUI DISPOSITIVI DI SICUREZZA NECESSARI .....</b>	<b>19</b>

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDApsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	4

## 1. PREMESSA

In linea con gli indirizzi di politica energetica nazionale ed internazionale relativi alla promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, Blusolar Mineo 1 S.r.l. ha avviato un progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo fotovoltaico, su un sito ricadente nel territorio dei Comuni di Caltagirone e Mineo, in provincia di Catania, incaricando la società Hydro Engineering s.s. di redigere il progetto definitivo ai fini autorizzativi.

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, su strutture sia fisse che ad inseguimento monoassiale (trackers), composto elettricamente da n. 18 aree, ciascuna attribuita ad una Power Station (8 aree nel lotto di impianto di Caltagirone e 10 aree nel lotto di impianto di Mineo) della potenza media variabile da 2,59 a 4,57 MW cadauno, per complessivi 66,900 MW (60 in immissione) collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna a 36 kV.

Presso ciascun lotto di impianto verranno realizzate le Power Station, la cabina di Controllo (Control Room) e la cabina principale di impianto (MTR), dalla quale si dipartono le linee di collegamento a 36 kV interrate verso il punto di consegna, ubicato in un lotto di terreno a pochi km di distanza; in questa area sorgerà la nuova Stazione elettrica Terna "SE RTN 150/36 kV Caltagirone" da inserire in entra/esce alle linee RTN 150 kV "S.Cono-Caltagirone 2" e "Barrafranca-Caltagirone". In adiacenza alla SE Terna sarà realizzato un edificio produttore per la messa a terra, la misura e il parallelo delle linee a 36 kV.

Il progetto prevede inoltre, in adiacenza all'edificio, la realizzazione di un sistema di BESS (storage) di accumulo per circa 20MW ovvero 40 MWh.

La potenza complessiva in rete sarà pertanto pari a 80 MW in immissione e 20 MW in prelievo.

Il presente documento, nell'ambito del presente progetto definitivo, si propone di fornire le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza.

Esso non costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento che andrà redatto in accordo alla Stazione Appaltante, alle imprese esecutrici in fase esecutiva in uno con il Piano operativo di sicurezza. Viene redatto ai sensi degli art. 24 comma 2, lettera n del DPR n.207/2010 con i contenuti minimi previsti dall'art. 17 comma 1 lettera F dello stesso DPR di seguito riportati;

*"I contenuti minimi dell'elaborato di cui al comma 1 lettera f sono i seguenti:*

- a) *Identificazione e descrizione dell'opera, esplicitata con:*
  - *Localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;*
  - *Una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate*

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAPsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	5

*nelle relazioni di cui agli art.18 (Relazione illustrativa del progetto preliminare) e art.19 (Relazione Tecnica);*

- b) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;*
- c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni;*
- d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle letter da a) a c) secondo le modalità di cui all'ert. 22 comma 1, secondo periodo”.*

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDApsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	6

## 2. IL SITO

### 2.1. Riferimenti cartografici

L'impianto fotovoltaico in oggetto insisterà su due distinti lotti, uno sito nel territorio del Comune di Caltagirone (CT) e uno sito nel territorio del comune di Mineo (CT), dell'estensione rispettivamente di 42,7 ettari e 51,33 ettari per complessivi 95 ettari circa.

Anche le realizzande opere di connessione alla rete elettrica del distributore ricadono per intero nei territori dei Comuni di Caltagirone e Mineo (CT).

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa.

#### 1) Impianto Fotovoltaico "FV MINEO CALTAGIRONE" – lotto Caltagirone:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273\_IV\_NO-Monte Frasca, 273\_IV\_NE-Mineo;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 639110;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Caltagirone n° 25, p.lle 194, 165, 195 e 198;  
Foglio di mappa catastale del Comune di Caltagirone n° 50, p.lle 22, 134, 23, 45, 24, 25, 26, 103, 122, 82, 116, 115, 80, 81, 121, 117, 79, 114, 77, 76, 96, 112, 73, 75, 172, 102, 78, 119, 151, 123, 118, 122, 29, 30, 31, 83, 84, 86, 124, 125, 87, 85, 126, 127, 88, 89, 93, 90, 91, 92, 94, 95, 97, 98, 99 100, 101  
Foglio di mappa catastale del Comune di Caltagirone n° 23, p.la 174

#### 2) Impianto Fotovoltaico "FV MINEO CALTAGIRONE" – lotto Mineo:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 269\_III\_SE-Ramacca,
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 639080;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Mineo n° 15, p.lle 113, 114, 163, 159, 158;  
Foglio di mappa catastale Comune di Mineo n. 17 p.lle 42, 44 e 45; Foglio di mappa catastale del Comune di Mineo n. 28 p.la 56.

#### 3) Area Bess – storage e Stazione Terna 36/150 kV

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273\_IV\_NO-Monte Frasca, 273\_IV\_NE-Mineo;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 639100;
- Foglio di Mappa catastale del comune di Caltagirone n.4 p.la 15;

#### 4) Cavidotto AT 36 kV di connessione alla SE Terna

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 269\_III\_SE-Ramacca,  
Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273\_IV\_NO-Monte Frasca, 273\_IV\_NE-Mineo;

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAPsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	7

- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 639080, 639070, 639110 e 639100;
- Foglio di Mappa catastale del comune di Mineo n.27 p.lla 180;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Mineo n.7 p.lle 30, 45, 82, 85, 69;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Mineo n.6 p.lle 181, 182, 140, 21 e 17.

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 del sito dell'impianto fotovoltaico e dell'area di storage e della stazione SE Terna di connessione:

<b>COORDINATE ASSOLUTE NEL SISTEMA UTM 33 WGS84</b>			
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>E</b>	<b>N</b>	<b>H<sub>media</sub> [s.l.m.]</b>
Parco fotovoltaico (lotto Mineo)	464220	4132427	H=360 m
Parco fotovoltaico (lotto Caltagirone)	462350	4123618	H=290 m
Area Storage	454425	4125946	H=410 m
Area SE Terna	454338	4125849	H=410 m

*Tabella 1 - Coordinate assolute del parco FV e della SE Terna di consegna*

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAPsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	8

### 3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

**L'impianto nel suo complesso è costituito delle seguenti componenti – Lotto Caltagirone:**

- n. 52.392 moduli fotovoltaici, di cui 16.944 che saranno installati su apposite strutture fisse e 35.448 moduli installati su strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale (trackers); entrambe le tipologie saranno fissate al terreno attraverso pali metallici infissi;
- n. 141 string-box che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dalle stringhe di impianto e “parallelare” gli stessi verso gli inverter centralizzati ubicati all'interno delle power station;
- n.. 8 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica in BT proveniente dalle stringhe di impianto ed elevare prima da corrente continua a corrente alternata attraverso idonei inverter in esse presenti ed elevare poi la tensione da bassa ad alta attraverso idoneo trasformatore BT/36kV. Le PS saranno collegate tra loro in entra-esce su tutti e tre i sottocampi: Sottocampo A, Sottocampo B e Sottocampo C. Ciascun sottocampo trasporterà una potenza variabile da 7,23 a 13,506 MW e convergerà su un quadro a 36 kV verso la cabina di distribuzione MTR. Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di impianto, che raccolgono i cavi provenienti dalle stringhe dei moduli fotovoltaici;
- una cabina principale di impianto (MTR – Main Technical Room), per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate le linee a 36 kV relative ai sottocampi A,B e C che collegano le Power Station alla MTR, come meglio dettagliato nei successivi capitoli. All'interno della MTR avverranno le misure per mezzo di idonei quadri di misura e l'uscita verso il punto di consegna presso la SE Terna di progetto 36/150 kV;
- una cabina denominata Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza e locale deposito;
- una linea interrata a 36 kV di collegamento fra la cabina MTR e il punto di consegna, individuato nella Stazione elettrica Terna “SE RTN 150/36 kV Caltagirone”. La connessione a 36 kV non rende necessaria la realizzazione di una sottostazione elettrica; il cavo entrerà direttamente all'interno della SE Terna dove avverrà l'innalzamento a 150 kV e la distribuzione da parte dell'ente gestore Nazionale. Prima dell'ingresso in SE è presente un edificio produttore che consentirà la messa a terra della linea, la misura e il convogliamento in SE.



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDApsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	9

**L'impianto nel suo complesso è costituito delle seguenti componenti – Area Mineo:**

- n. 61.968 moduli fotovoltaici installati su strutture metalliche di sostegno del tipo ad inseguimento monoassiale (trackers) fissate al terreno attraverso pali metallici infissi;
- n. 165 string-box che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dalle stringhe di impianto e “parallelare” gli stessi verso gli inverter centralizzati ubicati all'interno delle power station;
- n.. 10 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo hanno la duplice funzione di raccogliere l'energia elettrica in BT proveniente dalle stringhe di impianto ed elevare prima da corrente continua a corrente alternata attraverso idonei inverter in esse presenti ed elevare poi la tensione da bassa a alta attraverso idoneo trasformatore. Le PS saranno collegate tra loro in entra-esce sui vari Sottocampi (sottocampo D, sottocampo E, sottocampo F, sottocampo G) o direttamente alla MTR di impianto (sottocampo H – PS18). Ciascun sottocampo trasporterà una potenza variabile da 2,79 a 9,786 MW e convergerà su un quadro a 36 kV verso la cabina di distribuzione MTR. Alle Power Station saranno convogliati i cavi provenienti dagli string box di impianto, che raccolgono i cavi provenienti dalle stringhe dei moduli fotovoltaici;
- una cabina principale di impianto (MTR – Main Technical Room), per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate le linee a 36 kV relative ai sottocampi D, E, F, G e H che collegano le Power Station alla MTR, come meglio dettagliato nei successivi capitoli. All'interno della MTR avverranno le misure per mezzo di idonei quadri di misura e l'uscita verso il punto di consegna presso la SE Terna di progetto 36/150 kV;
- una cabina denominata Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza e locale deposito;
- una linea interrata a 36 kV di collegamento fra la cabina MTR e il punto di consegna, individuato nella Stazione elettrica Terna “SE RTN 150/36 kV Caltagirone”. La connessione a 36 kV non rende necessaria la realizzazione di una sottostazione elettrica; il cavo entrerà direttamente all'interno della SE Terna dove avverrà l'innalzamento a 150 kV e la distribuzione da parte dell'ente gestore Nazionale. Prima dell'ingresso in SE è presente un edificio produttore che consentirà la messa a terra della linea, la misura e il convogliamento in SE.

L'impianto, in entrambi i lotti, è completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;
- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, viabilità di servizio, cancelli e recinzioni.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAppsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	10

Da quanto progettato discendono i seguenti dati di progetto – Area Mineo

Elementi fisici impianto	Superficie impegnata	Superficie impegnata	Incidenza percentuale
	[m <sup>2</sup> ]	[ha]	
Proprietà	513.250,1	51,33	100,0%
Area a verde	67.223,8	6,72	13,10%
Viabilità di servizio	54.363,4	5,44	10,6%
Area occupata da pannelli	173.301,6	17,33	33,77%
Cabine elettriche	264	0,03	0,05%
Area occupata dagli impluvi interni all'impianto	20.886,8	2,1	4,07%
Corridoi tra pannelli	197.210,5	19,72	38,42%

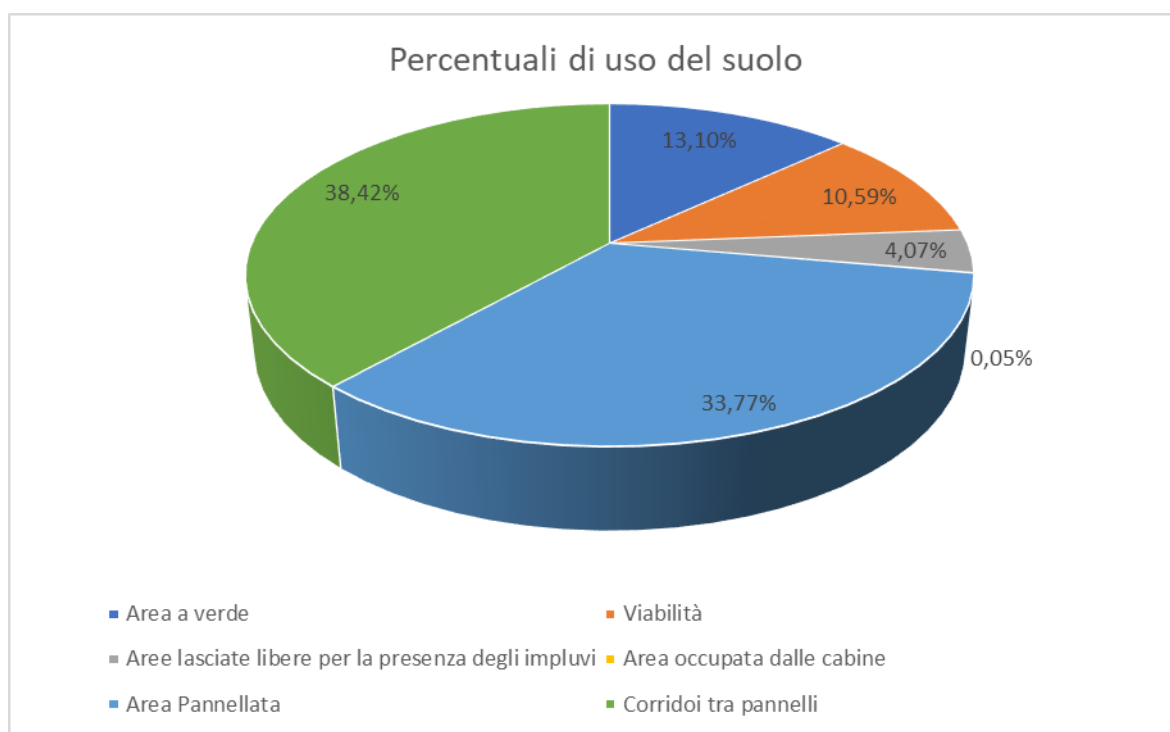


Figura 1 - Incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile- Area Mineo

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAPsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	11

Da quanto progettato discendono i seguenti dati di progetto – Area Caltagirone

Elementi fisici impianto	Superficie impegnata	Superficie impegnata	Incidenza percentuale
	[m <sup>2</sup> ]	[ha]	
Proprietà	427.125,75	42,71	100,0%
Area a verde	29.464	2,95	6,90%
Viabilità di servizio	45.802,65	4,58	10,72%
Area occupata da pannelli	138.355,2	13,84	32,39%
Cabine elettriche	228	0,02	0,05%
Area occupata dagli impluvi interni all'impianto	20.173,01	2,02	4,72%
Area esterna alla recinzione complementare all'area catastale	19.611,7	1,96	5%
Corridoi tra pannelli	173.490,44	17,35	40,62%

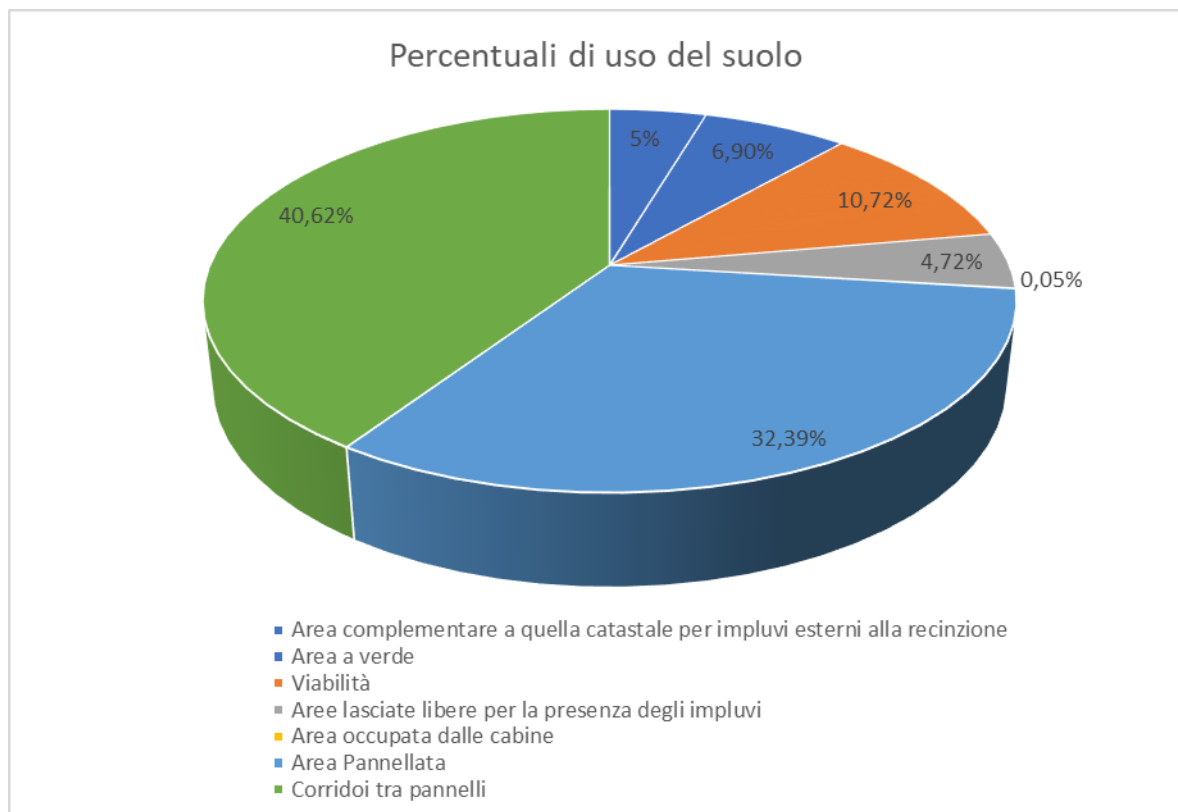


Figura 2 - Incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile- Area Caltagirone

Come anticipato in premessa, ai fini della connessione alla rete di distribuzione dell'impianto fotovoltaico in progetto, la società promotrice, Blusolar Mineo 1 s.r.l., ha richiesto e ottenuto dal distributore apposito preventivo di connessione identificato con codice 201901508 condizionato all'autorizzazione, contestualmente alle opere di cui al presente progetto, delle

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDApsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	12

opere necessarie per la connessione alla rete, sopra rappresentate, consistenti in:

- una nuova Stazione elettrica Terna “SE RTN 150/36 kV Caltagirone” da inserire in entra/esce alle linee RTN 150 kV “S.Cono-Caltagirone 2” e “Barrafranca-Caltagirone”;

Tali opere di rete, rientrando negli interventi di adeguamento e/o sviluppo della rete di distribuzione e/o della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), risultano essere **Opere di Pubblica Utilità**.

**Tali opere connesse, come indicato ai sensi dall’art. 1 octies della L. n.129/2010, costituiscono un unicum dal punto di vista funzionale con il progetto dell’impianto fotovoltaico in esame, e pertanto dovranno essere autorizzate in uno con lo stesso impianto fotovoltaico, ai sensi del D.Lgs. 387/03, art. 12 commi 3 e 4bis.**

L’impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione, trackers ad inseguimento monoassiale).

Di seguito si riporta la descrizione sintetica dei principali componenti d’impianto; per dati di tecnici maggior dettaglio si rimanda a tutti i relativi elaborati specialistici.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDApsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	13

## 4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO E DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

Si riporta a seguire, un elenco delle principali fasi previste per la realizzazione delle opere e delle relative lavorazioni necessarie:

### 1. Impianto Fotovoltaico

- a) Installazione area di cantiere;
- b) Messa a dimora aree verdi;
- c) Realizzazione di recinzione perimetrale esterna e cancelli di accesso;
- d) Scotico delle aree esterne di impianto per la realizzazione della viabilità perimetrale;
- e) Realizzazione delle strutture di sostegno per i pannelli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale;
- f) Posa in opera dei pannelli;
- g) Posa in opera dei cavi per il collegamento stringhe-string box-power station
- h) Posa in opera delle power station, della MTR e della Control Room di impianto;
- i) Cablaggi elettrici e programmazione quadri in cabina

### 2. Cavidotto di connessione MT 36 kV

- a) Realizzazione scavi con sistema di teleguida;
- b) Scavi con catenaria e/o scavi puntuali con mezzi meccanici;
- c) Chiusura scavi con rinterri e ripristini di viabilità esistente;
- d) Posa cavi MT 36 kV;
- e) Realizzazione muffole;
- f) Collegamento in cabina utente SSE

### 3. Sottostazione Utente

- a) Installazione area di cantiere e opere di movimento terra;
- b) Realizzazione cavidotti di collegamento;
- c) Realizzazione delle fondazioni per le opere elettromeccaniche;
- d) Posa in opera di opere elettriche;
- e) Realizzazione eventuali opere di sostegno perimetrali

### 4. Collaudi finali

- a) Collaudi di campo e messa in esercizio dell'impianto

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAPsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	14

A titolo esemplificativo e non esaustivo, ai sensi della normativa vigente, il PSC dovrà contenere:

in riferimento all'area di cantiere

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza di linee aeree e condutture sotterranee;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
  - i. ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante;
  - ii. ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante;

in riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità esecutive per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- la consistenza e la disposizione dei servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- l'individuazione degli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- le modalità esecutive degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- l'individuazione delle zone di deposito attrezzature, di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- l'individuazione e il trattamento delle eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse saranno suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiederà, in sotto-fasi di lavoro.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDApsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	15

## 5. CONTESTO AMBINETALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

### 5.1. Normativa di riferimento

La normativa di riferimento, per la redazione di queste prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza, è ampia e complessa. A seguire si riporta un elenco delle principali disposizioni seguite:

- Decreto legislativo 9/4/2008, n.81 Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D. lgs. 3/8/2009 n. 106;
- DPR 14/9/2011 n.177 lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- Legge n°178 del 01/10/2012: Modifiche al D. Lgs.81 in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici;
- D.L 9/9/2014 modelli semplificati di POS, PSC, PSS e Faicolo dell'opera;
- Legge 27/3/1992, n.257 Norme relative alla cessazione dell'impiego di aminato – Testo coordinato con le modifiche apportate dalla Legge 4 Agosto 1993 n.271;
- Determina AVCP (Autorità Vigilanza Contratti Pubblici) circolare n.3 del 05-03-2008, Circ Min. Lavoro 11/02/2011 n.5 e sentenza consiglio stato N.3 del 20-03-2015 relativa agli oneri della sicurezza aziendale.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDApsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	16

## 5.2. Valutazione dei possibili rischi presenti

FASI DI LAVORO	PERICOLI DOVUTI AD INTERFERENZE				PERICOLI GENERICI				PERICOLI GENERICI						
	PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	LINEE AEREE CONDOTTURE SOTTERRANEE	INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE	ELETTROCUZIONE	SEPPELLIMENTO	ANNEGAMENTO	CADUTA D'ALTO	SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	CONTATTO CON SOSTANZE CHIMICHE	AGENTI BIOLOGICI E RADIAZIONI	PRESENZA DI POLVERI	PRESENZA DI AMIANTO	AGENTI FISICI - RUMORE - VIBRAZIONI	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	PROIEZIONE DI SCHIETTE
INSTALLAZIONE AREA DI CANTIERE	x		x					x			x		x	x	
<b>INTERVENTI</b>															
Realizzazione recinzione esterna e cancellature	x	x	x					x					x	x	
Scotico delle aree esterne di impianto per la realizzazione della viabilità perimetrale	x		x					x			x		x	x	
Realizzazione nuovo cavidotto interno all'impianto		x	x					x						x	
Realizzazione di nuovo cavidotto esterno all'impianto		x	x					x						x	
Cablaggi elettrici e programmazione cabine			x	x				x					x	x	
Realizzazione scavi con sistema di teleguidata	x	x	x					x			x		x	x	x
Realizzazione scavi con catenaria	x	x	x	x				x			x		x	x	x
Realizzazione scavi con mezzi meccanici	x	x	x	x				x			x		x	x	x
Realizzazione strutture di sostegno nel terreno		x	x					x	x				x	x	
Posa in opera moduli fotovoltaici			x					x	x					x	
Posa cavi per il collegamento pannelli con string box e power station			x					x						x	
Posa cabine di impianto MTR - PS			x					x						x	
Realizzazione Fondazioni cabine		x	x					x	x		x		x	x	x
Rinterri e ripristini per viabilità	x		x					x	x		x		x	x	
Posa cavi MT 30 kV	x		x					x						x	
Collegamento in cabina utente SSE			x	x				x						x	
Posa cabina Utente MT	x		x					x						x	
Opere Elettriche complementari		x	x	x				x	x					x	x
Collaudi	x			x				x						x	x

Non sono stati inseriti volutamente potenziali pericoli (esplosioni/incendi) legati al rinvenimento di ordigni bellici in quanto si demanda ad una approfondita indagine in fase esecutiva per tutte le necessarie valutazioni del caso.

## 5.3. Scelte progettuali

In relazione all'elenco delle lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto e noti i rischi ad esse connesse, in fase di progettazione dovremmo essere presi alcuni accorgimenti:

- avere ben presente il programma dei lavori, lo schema delle lavorazioni ai fini dell'organizzazione del cantiere;



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAPsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	17

- verificare che non ci siano intralci alla perocrenza della viabilità provinciale limitrofe alla reaa di impianto;
- prescrivere, ove necessarie, barriere del tipo New Jersey durante la realizzazione delle opere previste a ridosso della viabilità e se necessario usare i semafori per lo svolgimento della viabilità a senso unico alternata;
- prediligere le attività prevalentemente lato campagna e non lato viabilità;
- individuare viabilità alternative per eventuali lavorazioni critiche.

In generale, il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico sanitari di cantiere, in numero congruo e sufficiente 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, in esito alle 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. 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.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAPsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	18

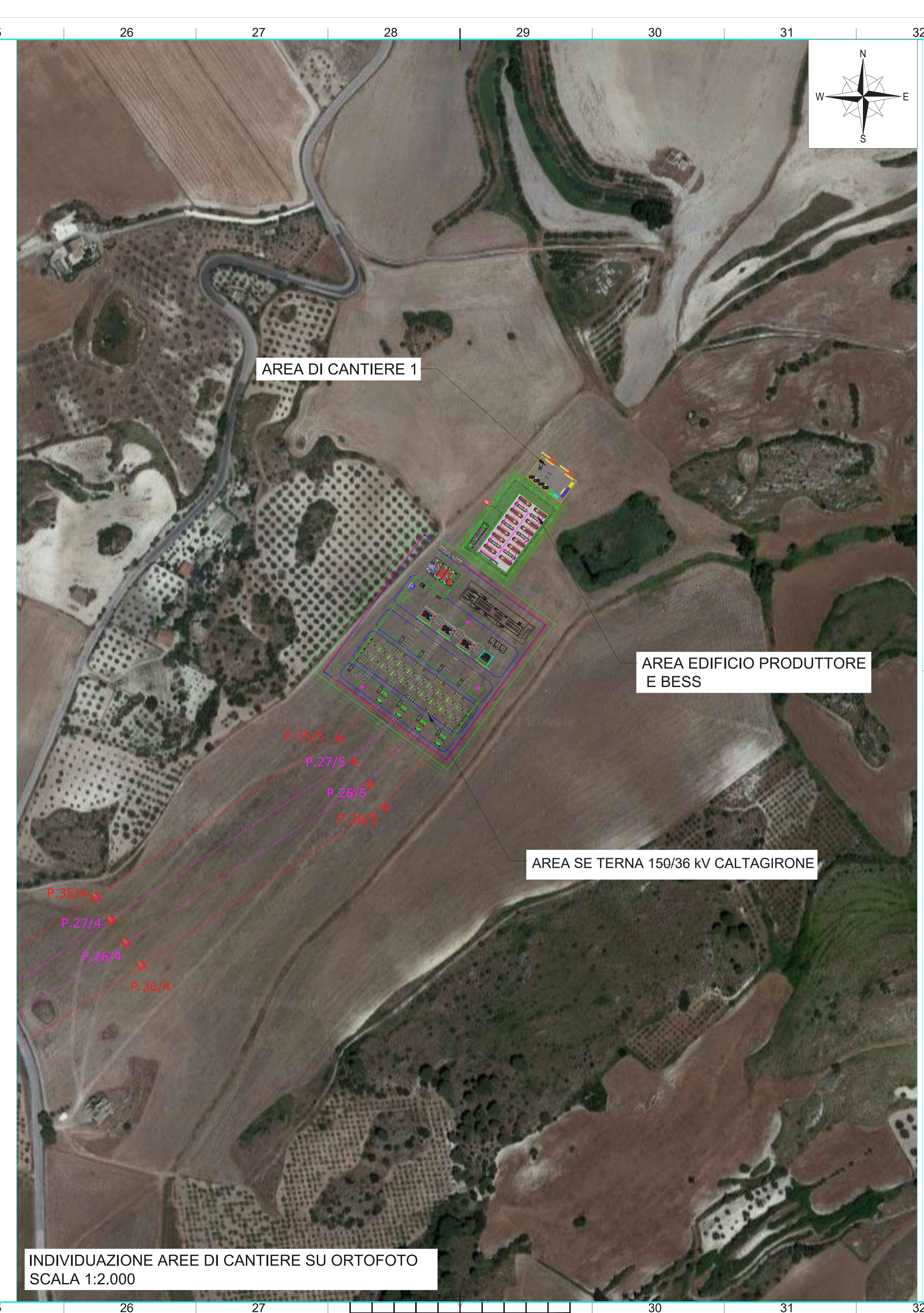
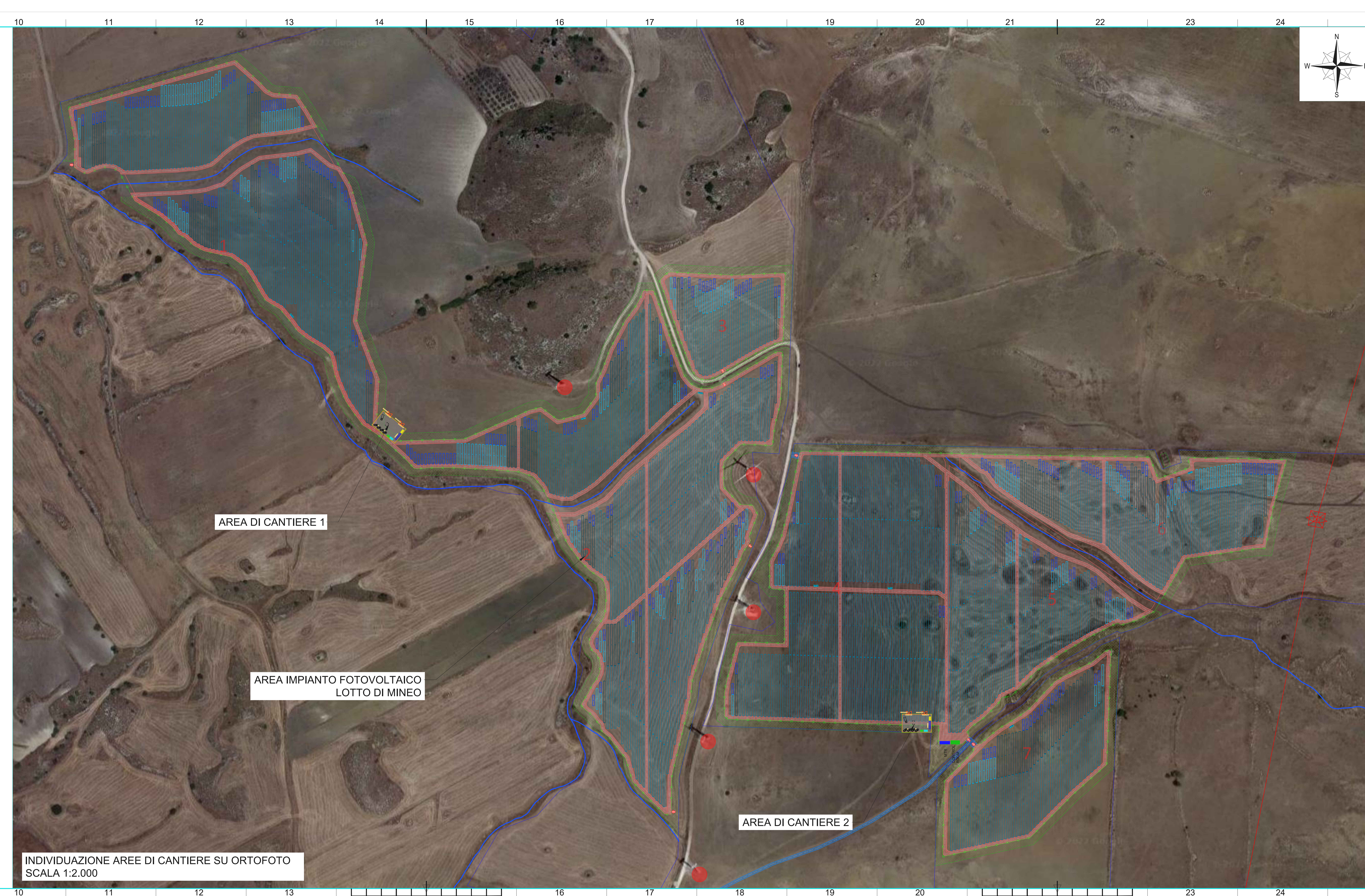
## 6. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DI SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza relativa alle opere da realizzare è determinata secondo le modalità di cui all'art. 22 comma 1 secondo periodo del DPR 207/2010.

Pertanto, l'importo da destinare agli oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento è circa pari a 563.443,39 euro. (La cifra non sarà soggetta ad eventuali ribassi d'asta). In fase di progettazione esecutiva dovranno essere fornite indicazioni di dettaglio al committente in merito ai precisi costi della sicurezza da mettere in evidenza nel PSC.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – MARE649PDAppsc029R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	19

## **7. AREA DI CANTIERE E PRIME INDICAZIONI SUI DISPOSITIVI DI SICUREZZA NECESSARI**



STUDIO	PRIMA EMISSIONE	ED	MO	OG
REV	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE	REVISIONI	VERIFICATO
				APPROVATO

**REGIONE SICILIA**  
Provincia di Catania  
**COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE**

PROGETTO: **IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MINEO-CALTAGIRONE"**  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA MASSIMA PARI A 60 MW (60 MW + 20 MW DI BESS IN IMMISSIONE) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DI ALTA TENSIONE RICADENTI IN AGRICOLI COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE.

**PROGETTO DEFINITIVO**

COMITENTE:  
**Blusolar Mineo 1**  
Blusolar Mineo 1 S.r.l.  
Via Garibaldi, 22 - 95021 Mineo (CT)  
P.I. 0221020088  
blusolarmineo1@blusolar.it

PROGETTISTA:  
**HE** Hydro Engineering s.p.a.  
Via Roma, 38 - 95021 Mineo (CT)  
P.I. 0221020088

OGGETTO DELL'ELABORAZIONE: (A) - Elaborati economici ed amministrativi  
7 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza  
Allegato 1 - Area di cantiere e prime indicazioni sui dispositivi di sicurezza necessari

CODICE ELABORAZIONE	SCALA	FUOGIO	FORMATO	CODICE COMMITENTE
<b>PD-A.7</b>	1:2.000	1 di 1	A2 x 5	

ID ELABORAZIONE: MARE88PDa0002000 NOMI FILE: A\MARE88PDa0002000\B01\SICUREZZA.dwg

### LEGENDA SEGNALETICA STRADALE

14		Parcheggio	18		Divieto di sorpasso
15		Doppio senso di circolazione	19		Lavori in corso
16		STOP	20		Macchine da lavoro in azione
17		Non oltrepassare i 30 km/h	21		Cartellone dei lavori

N.B. La segnaletica stradale viene prevista in conformità al D.M. 10 Settembre 2002 e ss. mm. e ii.

### OBBLIGO NELL'USO DEI DPI

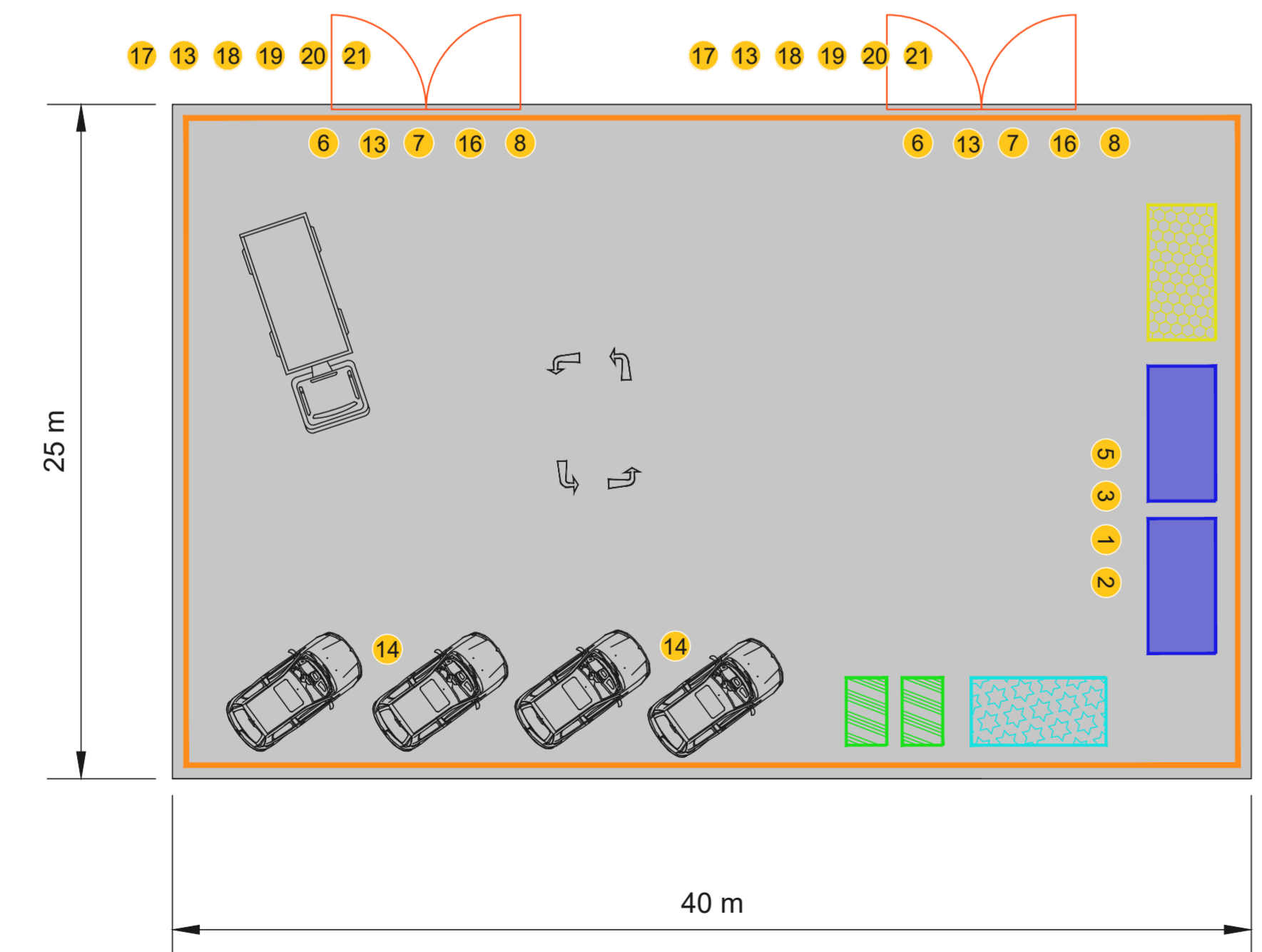
	Giubbotti, tute UNI EN 471		In polietilene o ABS UNI EN 397
	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni		Antiurto elettricamente isolato fino a 440 V e sottogola
	Livello di Protezione S3 UNI EN 345, 344		I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI. Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio. Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI. Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.
	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio		Edilizia, antitaglio dielettrici UNI EN 388, 420, 60903
	Guanti di protezione contro i rischi meccanici ed elettrici		

### LEGENDA CARTELLONISTICA

1		Cassetta di medicazione	10		IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE
2		Telefono di emergenza	11		SCAVI
3		Estintore	12		ATTENZIONE CARICHI SOSPESI
4		Uscita di emergenza	13		attenzione macchine operatrici in movimento
5		Quadro elettrico			
6		Entrare e uscire adagio			
7		Divieto di accesso			
8		Passaggio veicoli			
9		Divieto di sostare al di sotto nel raggio di azione della gru			

Vigili del fuoco 115  
Carabinieri 112  
Soccorso sanitario 118

Si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta in maniera stabile e non facilmente rimovibile in particolare modo:  
- all'ingresso del cantiere;  
- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione;  
- sui mezzi di trasporto;  
- sugli sportelli dei quadri elettrici;  
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli;  
- in prossimità di scavi, ecc..  
Saranno inoltre esposti:  
- sulle varie macchine (sega circolare, molazza, betoniera, ecc..) le rispettive norme per l'uso;  
- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;  
- nei pressi dello spogliatoio o del locale refettorio l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;  
- il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione sull'autogrù e sulle macchine per movimento terra.



### LEGENDA

	Locale spogliatoio
	Box WC chimico
	Locale uffici
	Locale Ufficio (D.L. - C.S.E.)
	Recinzione H = 2,00 m
	Cancelli di accesso
	Area di manovra carico/scarico mezzi di cantiere