

# IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV - CALTAFALSA"

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 58,52 MWp INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO DA 25 MW (50 MW COMPLESSIVI IN IMMISSIONE) DENOMINATO "AGV CALTAFALSA" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RICADENTI NEL COMUNE DI MONREALE (PA).



## Proponente

### X-ELIO CALTAFALSA S.r.l.

CORSO VITTORIO EMANUELE II, 349 - 00186 ROMA  
P. IVA: 16235011000

## Progettazione



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



## Titolo Elaborato

(A) - Elaborati economici ed amministrativi  
7 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	FORMATO	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	PD-A.7	XELI774PDApsc032R0	A4	/

## Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	06-2023	PRIMA EMISSIONE	DP	EG	MG

REGIONE SICILIA  
CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO  
COMUNE DI MONREALE

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	2

### Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	06-2023	Prima emissione	CB	MG	DG

COMMITTENTE

**X-ELIO**+

PROGETTISTA

**HE** Hydro  
Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	3

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO AREA DI CANTIERE .....</b>	<b>5</b>
2.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI.....	5
<b>3. DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>8</b>
<b>4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO E DELLE LAVORAZIONI .....</b>	<b>11</b>
<b>5. CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>13</b>
5.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	13
5.2. VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI PRESENTI .....	14
5.3. SCELTE PROGETTUALI .....	15
<b>6. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>16</b>
<b>7. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE .....</b>	<b>17</b>

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAPsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	4

## 1. PREMESSA

Il presente documento, nell'ambito del progetto definitivo dell'impianto agrovoltico "AGV Gatto Corvino", 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 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 – XELI774PDAsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	5

## 2. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO AREA DI CANTIERE

### 2.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI

Il nuovo impianto agrovoltaiico in oggetto insisterà su un lotto di terreno sito nel comune di Monreale (Città Metropolitana di Palermo) di estensione pari a circa 117,7 ha.

Anche la sottostazione elettrica di connessione ricade nel territorio del Comune di Monreale (PA). Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

#### 1) Impianto Agrovoltaiico “AGV Caltafalsa”:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche “258\_IV\_SO-Monte Pietroso;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 606120, n° 606160; n°607090;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monreale n°156, p.lle 12, 193, 32, 197, 198, 196, 195, 42, 194, 36, 210, 204, 202, 200, 199, 201, 35, 118, 107, 444, 442, 439.
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monreale n°179, p.lle 89, 54, 87, 123, 181, 86, 218, 84, 18, 85;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monreale n°157, p.lle 150, 149, 144, 145, 148, 147, 143, 139, 141, 140, 138, 153, 152, 249, 151, 224, 183, 301, 225, 304, 93, 181, 33, 300, 334, 335, 299, 182, 302, 38, 388, 390, 121, 76, 39, 21, 329, 154, 155, 157, 325, 324;

#### 2) Sistema BESS di accumulo:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche “258\_IV\_SO-Monte Cofano;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 606120;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Monreale n°156, p.lle 204; 202 e 201.

#### 3) Cavidotto di connessione tra le MTR di impianto e tra MTR4 ed-SSE:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche “258\_IV\_SO-Monte Cofano;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 606160, n°606120;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Monreale n. 156 p.lle 14, 38, 222, 221, 220, 236, 62, 77, 206, 440, 441, 64, 119; Foglio di mappa catastale del comune di Monreale n. 157 p.lle 303, 333 e 15 (da espropriare per passaggio cavidotto);
- Foglio di mappa del comune di Monreale n. 155 p.la 656, 657, 664 e 494 (da

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAPsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	6

espropriare per passaggio cavidotto). Altri tratti di cavidotto saranno su viabilità comunale, su Strada Statale SS119, su SP46 su Regia Trazzera Passo di Palermo.

#### 4) SSE:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche “258\_IV\_SO-Monte Cofano;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n° 606120;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Monreale n°155, plla 656 e 653;

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 dell'impianto agrovoltaico e della sottostazione elettrica:

DESCRIZIONE	E	N	H [m s.l.m.]
Parco agrovoltaico Area Ovest 1	321797	4191999	$\Delta H=163-142$
Parco agrovoltaico Area Ovest 2	321174	4191832	$\Delta H=192-166$
Parco agrovoltaico Area Sud	322150	4191176	$\Delta H =207-187$
Parco agrovoltaico Area Est	323946	4192302	$\Delta H =205-180$
Sistema di accumulo BESS	321093	4192557	$\Delta H =171-165$
Area SSE	321390	4193574	$\Delta H =167-150$

Tabella 1 - Coordinate assolute del parco AGV, della SSE e del BESS

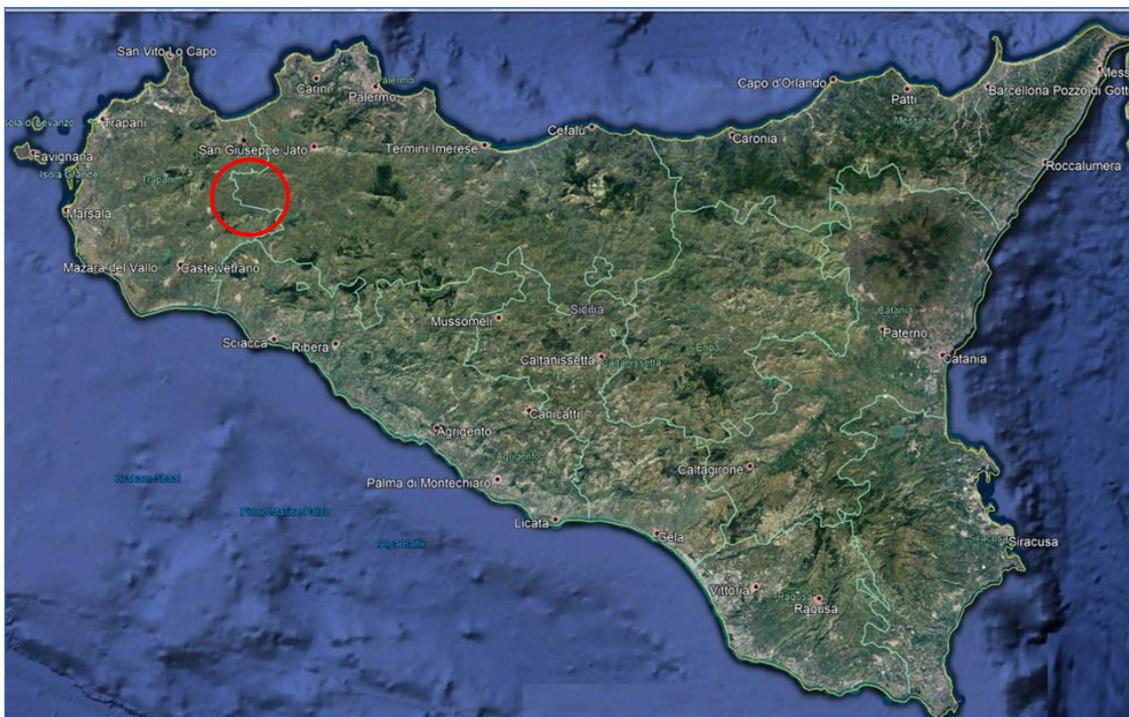


Figura 1 - Ubicazione area di impianto da satellite

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDpsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	7

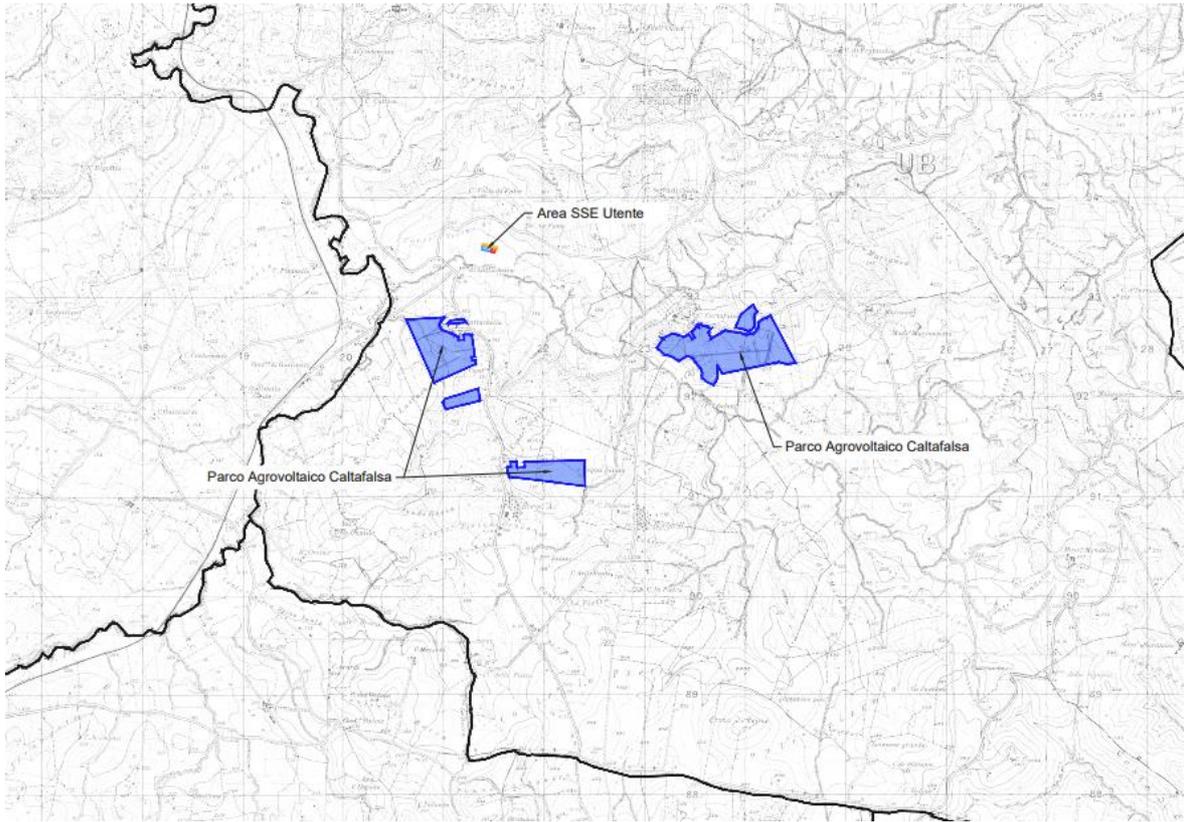


Figura 2 - Inquadramento impianto agro-fotovoltaico su IGM 1:25.000

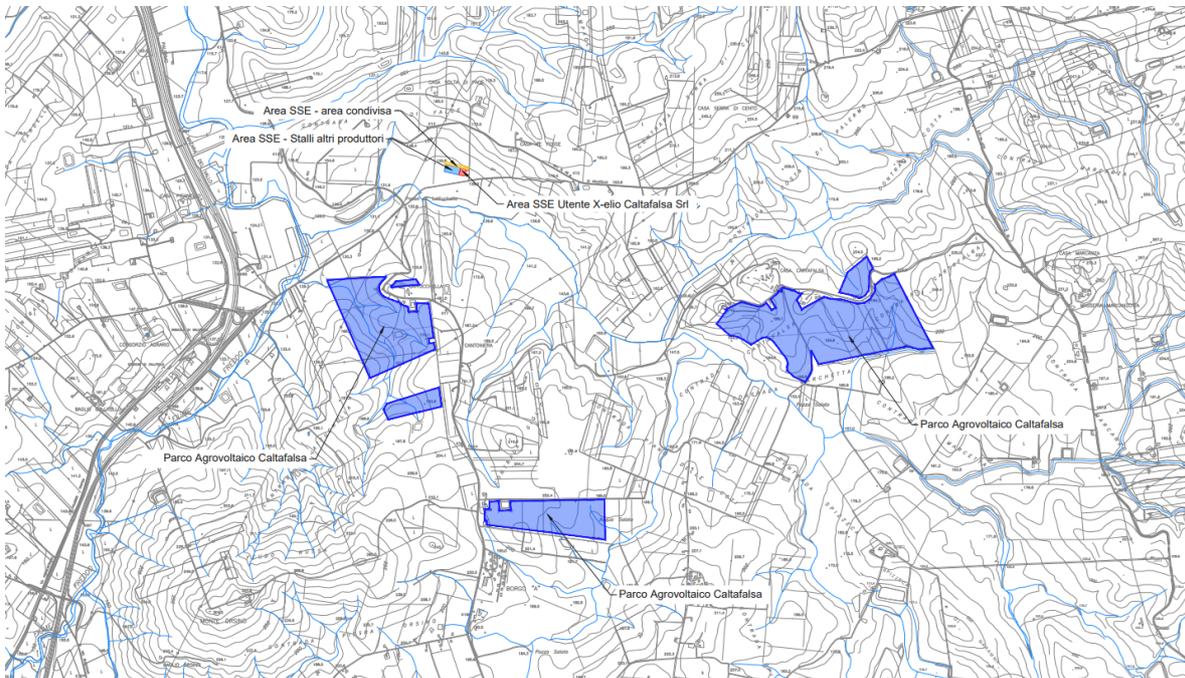


Figura 3 - Inquadramento Impianto "AGV Caltafalsa" su CTR

COMMITTENTE

X-ELIO⊕

PROGETTISTA

HE Hydro Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAppsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	8

### 3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'impianto agrovoltaico "AGV Caltafalsa", ubicato nel territorio del Comune di Monreale, presenta le seguenti componenti principali:

- moduli fotovoltaici del tipo Risen\_RSM132-8-685BNDG in numero pari a 85.428 raggruppati in stringhe da 28 moduli, installati su apposite strutture sia fisse che ad inseguimento monoassiale. Tali strutture potranno essere o infisse nel terreno, avere fondazioni dirette o mediante trivellazione;
- n°197 string box; si tratta di quadri di campo in grado di monitorare le correnti di stringa per diagnosticare eventuali anomalie del sistema. Essi ricevono i cavi BT provenienti dai gruppi di stringhe con lo scopo di "parallelare" gli stessi verso gli inverter centralizzati di impianto in PS;
- n°16 Inverter centralizzati (un inverter per ogni power station tranne per la PS9 all'interno della quale verranno alloggiati due inverter), che hanno lo scopo di ricevere i cavi BT provenienti dagli string box e di trasformare la corrente da continua (CC) ad alternata (AC);
- n°15 Power Station (PS). Le Power Station avranno la funzione (dopo che l'energia sia stata convertita da corrente continua a corrente alternata tramite gli inverter in esse presenti) di elevare la tensione da bassa a media tensione; il sistema prevede un collegamento ove possibile in entra-esce o alternativamente in modo diretto con le cabine principali di impianto. Ciascun sottocampo così creato, sarà elettricamente indipendente dagli altri: le Power Station trasporteranno potenza variabile da 3260,6 kW sino a 5658,1 kW;
- linea interrata BT: agli inverter presenti nelle Power Station giungono i cavi provenienti dagli string box che a loro volta raccoglieranno i cavi solari provenienti dai gruppi di stringhe di moduli fotovoltaici collegati in serie;
- n°3 cabine MTR (Main Technical Room) per la connessione e la distribuzione, nella quale verranno convogliate tutte le linee MT che provengono dai vari sottocampi (siano essi formati dalla singola PS o da gruppi di PS collegate in entra-esce);
- una linea interrata MT di collegamento fra la SSE di utente e l'impianto agrovoltaico, giacente in parte lungo viabilità esistente e in parte su terreni di natura privata;
- n°1 Control Room destinata ad ospitare uffici e relativi servizi: monitoraggio della strumentazione di sicurezza, sistema SCADA e telecontrollo;
- un sistema di storage da 25,00 MW/100 MWh (ovvero 4 ore di accumulo previste), per l'accumulo di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco agrovoltaico. Il sistema

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	9

“Energy Storage” è un impianto di accumulo di energia elettrica a batterie elettrochimiche costituito da apparecchiature per la conversione bidirezionale dell’energia da media a bassa tensione ed il raddrizzamento della corrente da alternata a continua. In esso sono presenti container prefabbricati da 20 piedi e le power conversion system PCS;

- n°1 cabina MTR (Main Technical Room) sita in adiacenza al sistema di accumulo con lo scopo di convogliare i cavi MT provenienti dalle MTR di impianto, consentire la connessione in entra-esce con il sistema BESS di accumulo, effettuare le misure e garantire la partenza verso il punto di consegna in SSE.

L’impianto è connesso alla rete attraverso le seguenti componenti:

- uno stallo X-ELIO CALTAFALSA S.r.l in AT con trasformatore AT/MT 50/65 MVA e i relativi dispositivi di protezione e sezionamento all’interno della sottostazione di utente;
- un collegamento interrato in AT dalla Sottostazione elettrica utente alla SE Terna di futura realizzazione denominata SE Monreale con realizzazione di nuovo stallo in SE Terna..

L’impianto è inoltre 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.

L’impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione). Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza potranno essere alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e da un sistema di accumulo ad esso connesso (sola predisposizione).

Da quanto progettato discendono i dati relativi all’impianto sotto riportati. Il grafico che segue indica l’incidenza percentuale di ciascuna delle superfici su riportate sul totale di 117,7 ha.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDpsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	10

Elementi fisici di impianto	Superficie impiegata [m <sup>2</sup> ]	Superficie impiegata [ha]	Incidenza percentuale
<b>Proprietà</b>	1177141,32	117,71	100,00%
<b>Viabilità complessiva</b>	77082,34	7,71	6,55%
<b>Cabine di impianto (PS, MTR, CR)</b>	1270,5	0,13	0,11%
<b>Area di mitigazione ambientale perimetrale</b>	105540,46	10,55	8,97%
<b>Area di compensazione ambientale</b>	58427,49	5,84	4,96%
<b>Area pannellata (inseguitori)</b>	242997,47	24,30	20,64%
<b>Area pannellata (strutture fisse)</b>	22302	2,23	1,89%
<b>Area BESS</b>	5712	0,57	0,49%
<b>Corridoi tra pannelli/aree libere/aree impluvi</b>	663809,07	66,38	56,39%

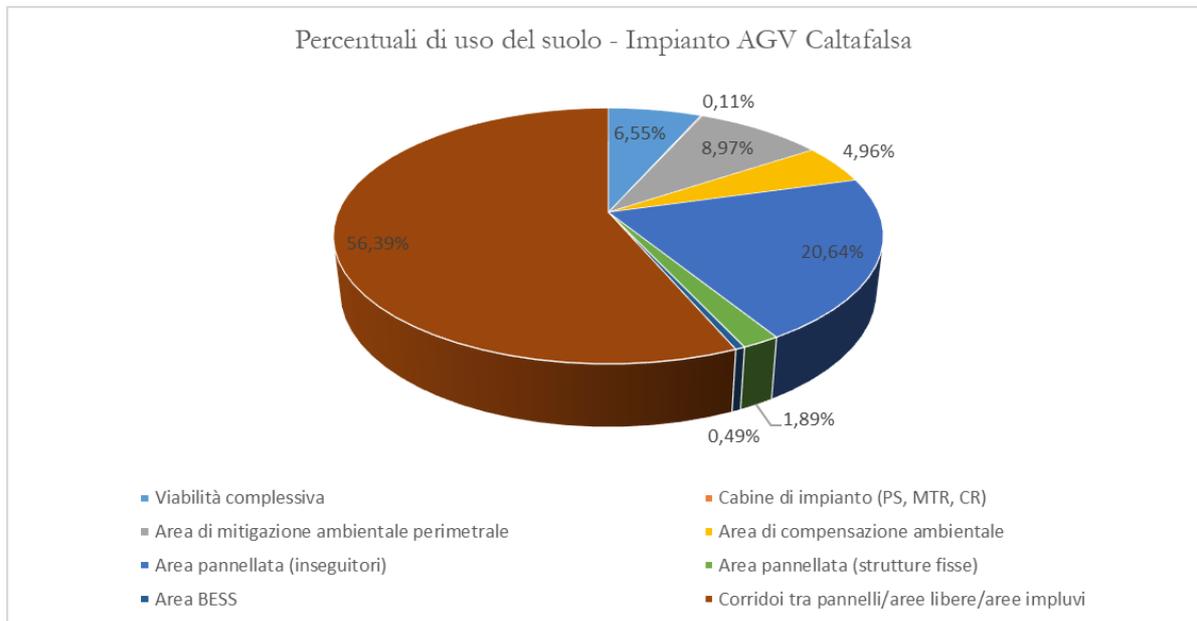


Figura 4 - Grafico che mostra l'incidenza percentuale della copertura di suolo sul totale disponibile

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAPsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	11

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

Si riportano a seguire, nel dettaglio, le fasi di esecuzioni e le relative lavorazioni coinvolte, per la realizzazione delle opere di progetto:

### 1. Impianto Agrovoltaiico

- a) Installazione area di cantiere;
- b) Messa a dimora aree verdi (compreso eventuale espianto e reimpianto delle specie presenti nelle aree di impianto);
- 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 fisse di sostegno per i pannelli fotovoltaici (sia fisse che ad inseguimento monoassiale);
- f) Infissione dei profilati metallici su cui montare le strutture ad inseguimento monoassiale;
- g) Posa in opera dei pannelli;
- h) Posa in opera dei cavi per il collegamento stringhe-string box-power station
- i) Posa in opera delle power station, della Control Room e delle cabine MTR di impianto;
- j) Cablaggi elettrici e programmazione quadri in cabina.

### 2. Cavidotto di connessione MT 30 kV

- a) Realizzazione scavi a sezioni con profondità variabile (a seconda delle aree);
- b) Scavi con catenaria e/o scavi puntuali con mezzi meccanici;
- c) Chiusura scavi con rinterrati e ripristini di viabilità esistente (mistate o cementate);
- d) Posa cavi MT 30 kV nelle aree di impianto fino alla SSE;
- e) Realizzazione muffole;
- f) Collegamento in cabina utente SSE.

### 3. Sotto Stazione 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 cabina utente;
- e) Posa in opera di opere elettriche;
- f) Realizzazione eventuali opere di sostegno perimetrali

### 4. Area BESS

- a) Installazione area di cantiere e opere di movimento terra;
- b) Realizzazione cavidotti di collegamento;
- c) Realizzazione delle fondazioni per le opere elettromeccaniche;

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAPsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	12

- d) Posa in opera cabine PCS;
- e) Posa in opera di opere elettriche e trasformatori;
- f) Realizzazione eventuali opere di sostegno perimetrali

## 5. Collaudi finali

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

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 – XELI774PDAPsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	13

## 5. CONTESTO AMBIENTALE 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 amianto – 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 – XELI774PDAsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	14

## 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 DALL'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 SCHEGGE
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 - Control Room				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
Posa cavi AT 220 kV	x		x					x							x
Realizzazione edificio SSE	x	x	x	x				x	x		x		x	x	x
Collegamento in cabina utente SSE			x	x				x							x
Collegamento area BESS in cabina utente SSE			x	x				x							x
Opere Elettriche complementari		x	x	x				x	x				x	x	
Collaudi	x			x				x					x	x	

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.7 – XELI774PDAsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	15

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 agrovoltico 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;
- Verificare che non ci siano intralci alla percorrenza della viabilità statale (SS119) limitrofa 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 – XELI774PDAPsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	16

## 6. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA 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.

Apprestamenti previsti	
BOX E RECINZIONI	300.000,00 €
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DEI DPI	200.000,00 €
IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE	20.000,00 €
MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	30.000,00 €
PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC	20.000,00 €
INTERVENTI PER RIDURRE LE INTERFERENZE	40.000,00 €
MISURE DI COORDINAMENTO	60.000,00 €
<b>TOTALE</b>	<b>670.000,00 €</b>

Pertanto, l'importo da destinare agli oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento è circa pari a 670.000,00 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 – XELI774PDAsc032R0	IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV CALTAFALSA" PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	17

## 7. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

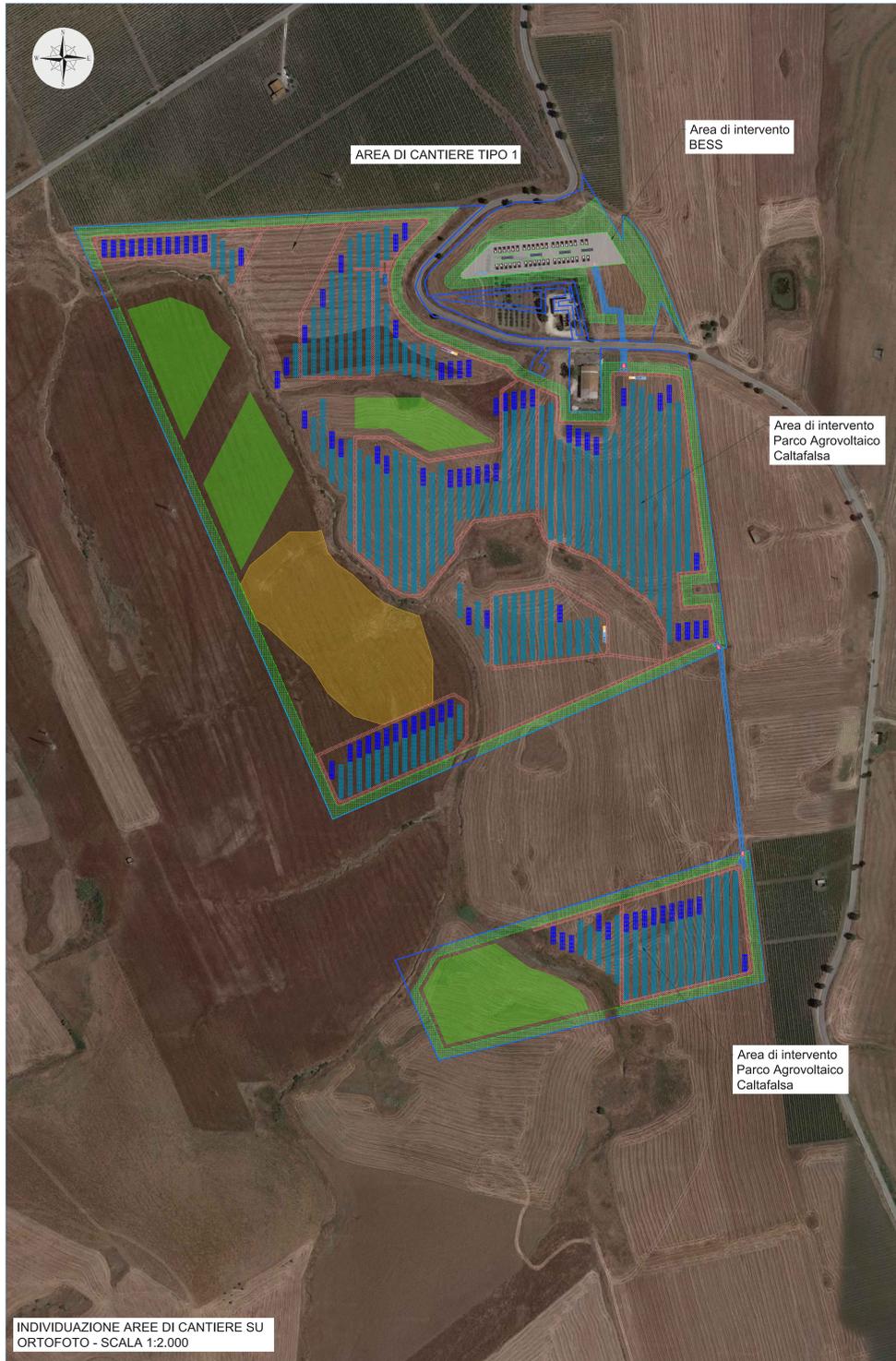
---

COMMITTENTE

**X-ELIO+**

PROGETTISTA

**HE** Hydro  
Engineering



**LEGENDA**

- Recinzione Aera Impianto
- Nuova viabilità interna all'area
- Fascia di mitigazione esterna
- MTR (Main Technical Room)
- Control Room
- Power Station
- Aux
- Strutture fisse di sostegno: stringhe da 28 moduli
- Strutture ad innescamento monossiale: stringhe da 28 e 56 moduli
- Accesso carrabile all'area di impianto

**IMPIANTO AGROVOLTAICO "AGV - CALTAFALSA"**  
 PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DI POTENZA PARI A 58.52 MWp INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCESSIBILE DA 25 MW (50 MW COMPLESSIVI IN IMMISSIONE) DENOMINATO "AGV CALTAFALSA" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RICADENTI NEL COMUNE DI MONREALE (PA).

**Proponente**  
 X-ELIO CALTAFALSA S.r.l.  
 CORSO VITTORIO EMANUELE II, 365 - 00198 ROMA  
 P. IVA: 1622011000

**Progettazione**  
 Hybris Engineering s.p.a.  
 Via S. Giovanni, 25  
 90133 Monreale (PA) Italy

**Titolo Elaborato**  
 (A) - Elaborati economici ed amministrativi  
 7 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza  
 Allegato 1 - Individuazione delle aree di cantiere

REVISIONI	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	06/2023	PRIMA EMISSIONE	EP	ED	MG

REGIONE SICILIA  
 CITA' METROPOLITANA DI PALERMO  
 COMUNE DI MONREALE

**X-ELIO**

### 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

Lavori di	
Ordinanza	
Impresa	
Inizio	
Recapito	
Telefono	

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

Caschi, tute  
EN 471

Lavorare in caso  
di scarsa visibilità o  
lavori notturni

Livello di Protezione S3  
UNI EN 345, 344

Antiforo,  
sfilamento rapido e  
puntale in acciaio

Edilizia, antitaglio  
dielettrici  
UNI EN 388, 420, 60903

Guanti di protezione  
contro i rischi  
meccanici ed elettrici

In polietilene o ABS  
UNI EN 397

Antiurto elettricamente  
isolato fino a 440 V  
e sottogola

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.

### 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		VIETATO PASSARE E SOSTARE SOTTO AI CARICHI SOSPESI
5		Quadro elettrico			attenzione macchine operatrici in movimento
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			

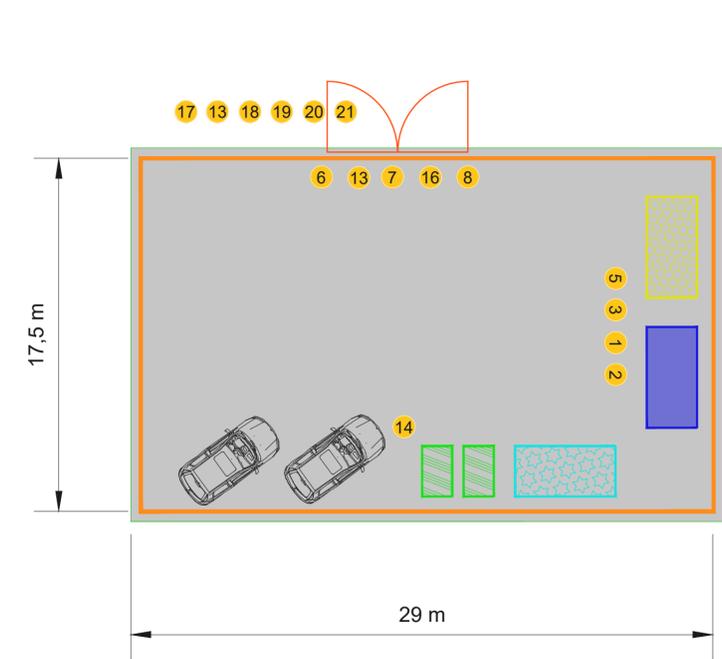
Si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta in maniera stabile e non facilmente rimovibile in particolare modo:

- 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..

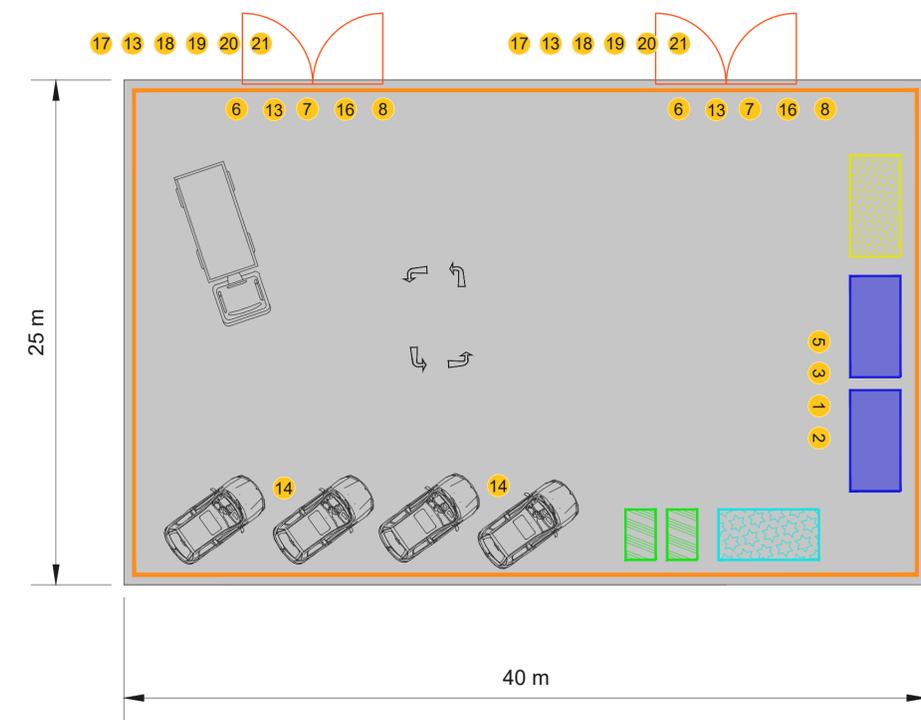
Saranno inoltre esposti:

- 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.

Area di cantiere TIPO 2



Area di cantiere TIPO 1



### 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