



REGIONE SICILIA



PROVINCIA DI TRAPANI



COMUNE DI MAZARA DEL VALLO



COMUNE DI SANTA NINFA



COMUNE DI CASTELVETRO

Proponente	<b>Solar Tier S.r.l.</b>				
Progettista:	<b>SeaWindPower</b>			Partnered by:	
Progettazione	<p><b>Ing. Francesco Desiderio Lanzalaco</b>          Via A. Ognibene n. 107          92013 - Menfi (AG)          seawindpower@pec.it</p> <p><i>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 4488</i></p>		<p>Studio Botanico Faunistico e Agronomico</p>	<p><b>Dott. For. Giuseppe D'Angelo</b>          Corso Umberto I n. 140          90010 - Gratteri (PA)          g.dangelo@conafpec.it</p>	
SIA PMA	<p><b>Ing. Francesco Desiderio Lanzalaco</b>          Via A. Ognibene n. 107          92013 - Menfi (AG)          seawindpower@pec.it</p>		<p>V.I. ARCH.</p>	<p><b>Dott. Sebastiano Muratore</b>          Via G. P. Giraldi n. 16          90123 - Palermo (PA)          mutatore@pec.paropos.com</p>	
Studio Idraulico	<p><b>Ing. Dario Tricoli</b>          Via Carlo Pisacane n. 25/F          88100 - Catanzaro (CZ)          ruwa@pec.ruwa.it</p>		<p>Studio Geologico Geofisico ed Idrogeologico</p>	<p><b>Dott. Leonardo Mauceri</b>          Via Olanda n. 15          92010 - Montevago (AG)          geologomauceri@epap.sicurezzapostale.it</p>	
Opera	<p>Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato <b>Aurora</b></p>				
Oggetto	<p>Codice elaborato interno - Titolo elaborato:          ARRPDOR04-00 – PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA</p>				
00	04/05/2022	Emissione per progetto definitivo	Ing. F.D. Lanzalaco	Ing. P. Ferro	Solar Tier S.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

## PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA

*Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse  
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetroano (TP), denominato Aurora*

### INDICE

<b>1</b>	<b>Introduzione.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Localizzazione del cantiere.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Descrizione sintetica dell'opera.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Individuazione, analisi e valutazione dei rischi.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Stima sommaria costi per la sicurezza.....</b>	<b>7</b>

### 1 Introduzione

Il presente elaborato individua, in conformità al D.P.R., n. 207/2010 art. 17 comma 1 lettera F, le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro da valutare in fase di stesura del progetto preliminare.

Con riferimento al D.P.R., n. 207/2010 art. 17 comma 1 lettera f il documento reca le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza in accordo ai previsti contenuti minimi:

1. L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
  - 1.1. la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
  - 1.2. una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali individuate nel progetto preliminare.
2. Una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi nonché l'individuazione delle fasi lavorative dello specifico cantiere in riferimento ad:
  - 2.1. area di cantiere;
  - 2.2. organizzazione delle lavorazioni;
  - 2.3. lavorazioni interferenti.
3. Descrizione delle 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.
4. La stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui ai punti precedenti.

Resta inteso che considerato l'importo a base d'asta dell'opera, e considerate le prescrizioni della Legge 81/08 e successive modifiche e integrazioni, sarà necessaria la redazione di un Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione esecutive delle opere a farsi, nonché il successivo coordinamento in fase di esecuzione dei lavori nel caso in cui questi vengano affidati a più ditte che saranno presenti contemporaneamente in cantiere.

### 2 Localizzazione del cantiere

L'intervento consiste nella realizzazione di un parco agrovoltaiico di taglia industriale di circa 57,34 MW (49 MW in immissione) e delle relative opere di connessione che interessa i comuni di Mazara del Vallo, Santa Ninfa e Castelvetro tutti in provincia di Trapani.

Il parco agrovoltaiico proposto è composto dall'insieme di n. 4 sotto-campi collegati tramite cavidotti in MT della lunghezza di circa 13 km alla stazione di trasformazione MT/AT che verrà realizzata a circa 1,2 km dalla costruenda sotto-stazione in AT (di proprietà TERNA) denominata Partanna 3, in entrata ed uscita sulla linea AT 220 kV Partanna-Fulgatore, da realizzarsi nel comune di Santa Ninfa. Tale nuova sotto-stazione rappresenterà il punto di connessione/raccolta dell'energia elettrica prodotta dai diversi impianti da fonte rinnovabile presenti o che saranno presenti nelle aree circostanti. La SE Partanna 3 sarà collegata tramite un nuovo elettrodotto AT a 220 kV che si svilupperà per una lunghezza pari a circa 9 km attraverso 18 tralicci e collegherà la SE Partanna 3 e l'ampliamento della stazione a 220 kV di Partanna. Il progetto è stato realizzato da un'altra Società incaricata ed ha ricevuto benestare da parte del Gestore di Rete nonché con D.A. n. 44/GAB giudizio positivo di compatibilità ambientale (V.I.A.) ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

## PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA

Progetto di realizzazione di un impianto agrolvoltaico e opere connesse  
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora

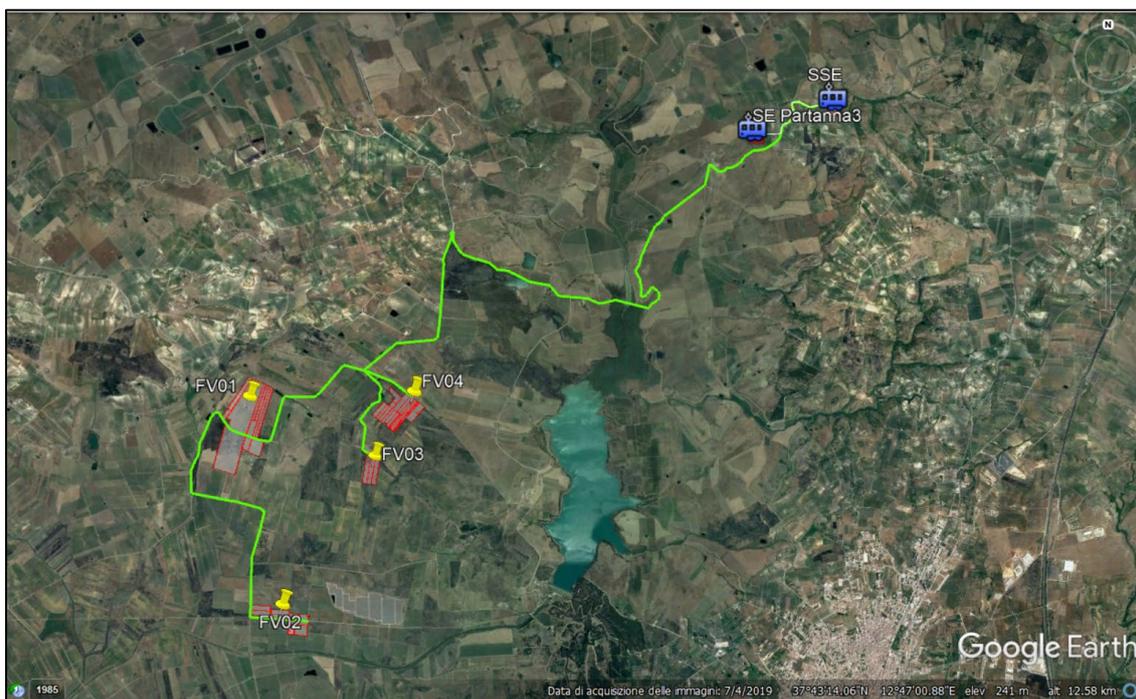


Figura 1 – Inquadramento generale dell'intervento

### 3 Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento oggetto della presente relazione è costituito da:

- Impianto agrolvoltaico della potenza di picco in corrente continua di 57,34 MWp e in corrente alternata immessa in rete di circa 49 MW. Il progetto fotovoltaico è suddiviso in n.4 sotto-campi localizzati nel comune di Mazara del Vallo mentre le opere di connessione interessano anche i comuni di Santa Ninfa e Castelvetro
- Un insieme di dorsali in cavo interrato MT da 30 kV per il trasporto dell'energia elettrica dai diversi sotto-campi verso la cabina di raccolta e smistamento MT collocata nella stazione elettrica utente
- Condivisione progetto di realizzazione opere di connessione verso stazione TERNA Partanna 3
- Realizzazione stallo trasformatore MT/AT (SOLAR TIER SRL) e raccordo al sistema di sbarre della stazione di utenza di proprietà REPOWER RENEWABLE S.p.A.

L'impianto agrolvoltaico in oggetto sarà costituito da:

- pannelli fotovoltaici in silicio cristallino bifacciali, installati su inseguitori monoassiali costituiti da strutture infisse nel terreno;
- quadri di parallelo stringhe installati in corrispondenza degli inseguitori;
- n. 14 cabine elettriche di trasformazione e conversione dell'energia;
- cavidotti di media e bassa tensione;
- impianti di illuminazione viabilità e videosorveglianza;
- viabilità ausiliaria interna al sito;
- opere a verde di inserimento ambientale;
- recinzione;
- un cavidotto MT di interconnessione tra le cabine interne dei sottocampi;
- edificio tecnologico all'interno della stazione di utenza di proprietà REPOWER RENEWABLE S.P.A.;
- un sistema di sbarre;

## PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA

Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse  
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora

- un cavidotto in condivisione interrato da 220 kV che parte dalla Stazione utente e si collega al punto di connessione sulla costruenda sottostazione elettrica denominata PARTANNA 3 di proprietà TERNA;
- connessione in condivisione alla Rete di Trasmissione Nazionale su stallo AT presso la costruenda sottostazione elettrica denominata PARTANNA 3 di proprietà TERNA.

Per la Stazione Elettrica Utente, relativamente al proprio stallo si prevede l'esecuzione delle seguenti opere:

- realizzazione delle strutture di fondazione degli apparati elettromeccanici;
- realizzazione delle reti di cavidotti interrati;
- realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali con bitume per le parti carrabili e inghiaiate per le restanti;
- realizzazione del fabbricato per gli apparati di protezione, sezionamento e controllo.

Per quanto concerne la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) a cura di Terna S.p.A.:

- realizzazione in condivisione di un nuovo stallo in AT da 220kV con sbarre in aria e fondazioni in c.a.

Per ogni altro chiarimento si faccia riferimento agli elaborati di Progetto.

## 4 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

I rischi per la sicurezza degli operai e del personale che verranno impegnati nella realizzazione dell'impianto in oggetto possono essere così riassunti:

- a) Pericolo di caduta all'interno di scavi a sezione obbligata (cavidotti MT);
- b) Pericoli di elettrocuzione (contatti diretti ed indiretti) nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico e nelle prove degli impianti elettrici di alimentazione degli apparati in campo (nelle fasi di prova e collaudo);
- c) Pericolo di caduta da altezze rilevanti (3,0 m fuori terra), durante il montaggio delle strutture prefabbricate (cabine di trasformazione, consegna e locale inverter);
- d) Pericoli di schiacciamento, infortuni e traumi cranici durante le fasi di movimentazione materiali a mano e con mezzi meccanici).

Di seguito sono riportate per le principali attività lavorative per le quali si riportano le prime indicazioni delle misure di prevenzione e protezione idonee da adottare.

### A. SCAVI A SEZIONE RISTRETTA

Negli scavi eseguiti manualmente, le pareti del fronte devono avere un'inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. E' tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Nel caso in cui tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco.

Evitare l'eccessivo avvicinamento del mezzo a bordo scavo (lasciare almeno 1 metro di distanza) e salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento.

## PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA

Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltatico e opere connesse  
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora

Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale. Nelle ore notturne la zona deve essere convenientemente indicata da segnalazioni luminose.

### B. PERICOLI DI ELETTROCUZIONE

Tutti gli impianti devono essere realizzati secondo le norme CEI (art. 1,2 – L.186/68). Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucchiolo. Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

Installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con  $P > 1000$  W provviste di interruttore onnipolare; i conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti; i conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica.

L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni. Utilizzare quadri di cantiere con indicazione dei circuiti comandati.

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato utilizzando quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), minuti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44 ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti) che avranno che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con  $I_{dn}$  non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471).

Le lampade portatili saranno alimentati a 220V direttamente dalla rete, oppure a 24V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). In alternativa saranno utilizzate lampade a sorgente autonoma.

### C. LAVORI IN ALTEZZA CON AUTOGRU'

Affidare il mezzo solo a personale autorizzato e qualificato all'uso dello stesso, e mettere fuori servizio i mezzi con anomalie nei dispositivi che possono compromettere la sicurezza. Sistemare il cestello su terreno pianeggiante e non cedevole. Prima di salire occorre verificare che il mezzo sia in posizione orizzontale.

Il cestello non deve essere appoggiato a strutture, siano esse fissi o mobili.

Tutte le manovre, di norma, devono essere effettuate dall'operatore a bordo del cestello. L'uso dei comandi installati sull'autocarro è limitato ai casi di emergenza o quando non sia prevista la presenza dell'operatore a bordo.

E' vietato salire o scendere dal cestello quando lo stesso non è in posizione di riposo.

Non caricare oltre le portate consentite in rapporto agli sbracci ed agli angoli di inclinazione, l'accesso al cestello a due persone deve essere espressamente previsto. L'uso del cestello per sollevare carichi deve essere previsto dal costruttore. Non usare l'autogrù con cestello in presenza di forte vento. Non spostare il

mezzo con il cestello se questi non è in posizione di riposo o con l'operatore a bordo. Durante le manovre porre la massima attenzione per evitare che il cestello ed operatore urtino contro ostacoli. In prossimità di linee elettriche aeree rispettare la distanza di sicurezza dai conduttori, salvo che la linea non sia adeguatamente protetta. La distanza di sicurezza deve essere sempre rispettata, anche durante gli spostamenti del cestello.

L'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata e segnalata. Avvertire il responsabile o l'addetto alla manutenzione di ogni anomalia riscontrata nel mezzo.

### D. MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI

#### ○ **Movimentazione a mano**

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio dorso-lombare nei seguenti casi:

- Il carico è troppo pesante (peso complessivo superiore a 25 kg);
- È ingombrante o difficile da afferrare;
- È in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- È collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- Può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per i lavoratori, in particolare in caso di urto.

#### ○ **Movimentazione dei materiali con autogrù**

Le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo.

Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunziate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia praticamente possibile l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.

Il campo di azione degli apparecchi di sollevamento e di sollevamento-trasporto, provvisti di elettromagneti per la presa del carico, deve essere delimitato con barriere e ove ciò, per ragioni di spazio non sia possibile, devono essere utilizzate apposite segnalazioni.

## 5 Stima sommaria costi per la 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.

Si stima che l'importo per gli oneri di sicurezza è pari a circa 364.854,00 € come da elaborato *ARRPDOR14-00 – Quadro economico*.

In fase di progettazione esecutiva verranno fornite più precise indicazioni al Committente sui costi della sicurezza che saranno evidenziati nel PSC.