



REGIONE SICILIA  
COMUNE DI MONREALE (PA)

PROGETTO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI POTENZA DI PICCO  
PARI A 20,5 MWp DENOMINATO " LIMES 21"  
NEL COMUNE DI MONREALE (PA)

TITOLO

Rel. 03 - Cronoprogramma

PROGETTISTA	PROPONENTE	VISTI
<p><b>Progettista</b></p>  <p>SCM ingegneria S.r.l. Via Carlo del Croix, 55 Tel.: +39 0831-728955 72022 Latiano (BR) Mail: <a href="mailto:info@scmingegneria.com">info@scmingegneria.com</a></p> <p>Dott. Ing. Daniele Cavallo</p>	<p>LIMES 21 S.r.l.</p> <p><b>Sede legale e Amministrativa:</b> Via Giuseppe Giardina, 22 96018 PACHINO (SR) PEC: <a href="mailto:limes21@pec.it">limes21@pec.it</a></p>	

PROGETTAZIONE


Scala	Formato Stampa A4	Cod.Elaborato FV-LIME-MRL-PD-REL03	Rev. 00	Nome File FV-LIME-MRL-PD-REL03-Cronoprogramma	Foglio 1 di 9
-------	----------------------	---------------------------------------	------------	--	------------------

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	07/12/2022	Prima Emissione	L. Maculan	D. Cavallo	D. Cavallo

## INDICE

1	INTRODUZIONE .....	3
2	DATI GENERALI .....	3
2.1	DATI DEL PROPONENTE .....	3
2.2	LOCALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO .....	3
2.3	DESTINAZIONE D'USO .....	3
2.4	DATI CATASTALI .....	3
2.5	CONNESSIONE.....	4
3	CRONOPROGRAMMA .....	5
3.1	DESCRIZIONE DEI LAVORI DA ESEGUIRE .....	5
3.1.1	Campo fotovoltaico .....	5
3.1.2	Linea di connessione a 36 kV .....	5
3.1.3	Cabina Utente .....	6
3.2	TEMPI DI ESECUZIONE .....	6
3.3	PRODUZIONE MENSILE.....	7

## 1 INTRODUZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico con tracker monoassiale per la produzione di energia della potenza nominale 20500 kW, da realizzarsi nel comune di Monreale (PA).

## 2 DATI GENERALI

### 2.1 DATI DEL PROPONENTE

Di seguito i dati anagrafici del soggetto proponente:

SOCIETA' PROPONENTE	
Denominazione	LIMES 21 S.R.L.
Indirizzo sede legale	Via Giuseppe Giardina, 22 - 96018 Pachino (SR)
Codice Fiscale/Partita IVA	01974980896
Capitale Sociale	10000 €
PEC	<a href="mailto:limes21@pec.it">limes21@pec.it</a>

*Tabella 2-1 – Informazioni principali della Società Proponente*

### 2.2 LOCALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'impianto fotovoltaico oggetto del presente documento sarà realizzato nel comune di Monreale (PA).

### 2.3 DESTINAZIONE D'USO

L'area oggetto dell'intervento ha una destinazione d'uso agricolo, come da Certificati di Destinazione Urbanistica allegati alla documentazione di progetto.

### 2.4 DATI CATASTALI

I terreni interessati dall'intervento, così come individuati al catasto terreni del Comune di Monreale (PA) sono particelle al foglio 146, part. 21-22-31-32-49-54-55-111-119, e al foglio 147, part. 56-147-154-194-195-280-282-283

Tutti i terreni su cui saranno installati i moduli fotovoltaici e realizzate le infrastrutture necessarie, risultano di proprietà privata e corrispondono a terreni ad uso prevalentemente agricolo o in ogni caso lasciati incolti.

Luogo di installazione	Comune di Monreale (PA)
Potenza di Picco (kWp)	20500 kWp

Potenza Nominale (kW)	20500 kWp
Potenza massima in immissione	20500 kW
Informazioni generali del sito	Sito collinare ben raggiungibile da strade provinciali/comunali
Tipo di strutture di sostegno	Inseguitore monoassiale
Coordinate area Nord	Latitudine 37°54'36.26"N
	Longitudine 13°13'53.04"E
Coordinate area Centro	Latitudine 37°53'53.21"N
	Longitudine 13°12'46.47"E
Coordinate area Sud	Latitudine 37°52'56.38"N
	Longitudine 13°12'51.65"E
Coordinate Cabina Utente 36 kV	Latitudine 37°54'0.45"N
	Longitudine 13°18'0.12"E

*Tabella 2-2 – Dati catastali*

## 2.5 CONNESSIONE

Il progetto di connessione, associato al codice pratica 202100063 prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica di trasformazione della RTN a 220/36 kV in doppia sbarra, denominata "Monreale 3", da collegare in entra - esce sulla linea a 220 kV della RTN "Partinico - Ciminna".

### 3 CRONOPROGRAMMA

#### 3.1 DESCRIZIONE DEI LAVORI DA ESEGUIRE

##### 3.1.1 Campo fotovoltaico

- Spietramento dell'area, dove necessario, consistente nella eliminazione del pietrame di varia pezzatura presente nel terreno agrario e i massi erratici presenti sulla sua superficie da eseguirsi con mezzi meccanici terna, ruspa etc.
- trinciatura dei residui colturali che consiste nello sminuzzamento meccanico, eseguito con apposite macchine operatrici, di stoppie, residui di potatura, vegetazione infestante e di qualsiasi altro materiale organico presente sulla superficie del terreno
- formazione dei percorsi carrabili di servizio alle aree delle Power Station e/o cabine procedendo allo scotico, quindi al livellamento del terreno con misto di cava; saranno utilizzati un escavatore ed un camion per il carico e scarico dei materiali utilizzati: Il materiale rimosso sarà abbancato in aree interne al perimetro del cantiere, che saranno preventivamente delimitate, per essere successivamente riutilizzate in sito nella fascia verde perimetrale
- realizzazione, per le aree di cantiere coincidenti con il perimetro delle aree dell'impianto FV, di una recinzione perimetrale, costituita da pannelli modulari in rete elettrosaldata a maglie rettangolari e montanti in tubolari zincati verniciati colore verde muschio, e dei cancelli di accesso
- installazione dell'impianto antintrusione, su pali tubolari di 4,5 m di altezza, costituito da telecamere e illuminatori a infrarosso
- trasporto in cantiere e stoccaggio nelle aree all'uopo identificate e perimetrare, delle strutture di acciaio, pannelli fotovoltaici, quadri powerstation ed ogni altra componente impiantistica necessaria alla realizzazione dell'impianto
- picchettatura delle strutture di sostegno e realizzazione dei cavidotti interrati, di BT e 36 kV
- infissione dei pali di fondazione, costituiti da profilati in acciaio opportunamente dimensionati
- montaggio sulla testa dei pali infissi degli inseguitori solari, tracker, costituiti da una trave orizzontale continua che ha la possibilità di ruotare intorno al proprio asse grazie a dei sistemi supporto rotante posti in testa ai pali stessi; lungo la trave principale sono fissati gli arcarecci, sui quali vengono a loro volta fissati i moduli fotovoltaici
- montaggio dei moduli fotovoltaici, dei quadri elettrici e loro cablaggio
- realizzazione del fosso di guardia perimetrale, sistemazione della fascia verde di mitigazione procedendo alla piantumazione delle essenze arboree/arbustive previste ed all'inerbimento delle aree libere.

##### 3.1.2 Linea di connessione a 36 kV

- Esecuzione del cavidotto interrato a 36 kV dalle cabine inverter dell'impianto fino alla

stazione RTN, procedendo a:

- confinamento delle fasce di lavoro, con rete in pvc e nastro;
- scavo della trincea;
- predisposizione dei pozzetti per le giunzioni
- posa dei cavi
- ricoprimento delle linee e ripristino delle condizioni superficiali (area verde, strade bianche o asfaltate).

Allo scopo di contenere i disagi per il traffico locale si procederà allo scavo per segmenti successivi avendo cura di limitare al massimo l'occupazione della sezione stradale. Gli scavi saranno segnalati e protetti con nastro segnaletico e rete in pvc. Per garantire gli attraversamenti saranno utilizzate lastre di acciaio o in c.a. adeguatamente dimensionate.

In punti di particolare criticità (attraversamenti strada e altri sottoservizi), si procederà con la tecnica no-dig che procedendo agli attraversamenti in sottopasso elimina l'insorgenza di interferenze con le infrastrutture, tecniche e stradali, superiori.

### 3.1.3 Cabina Utente

- Spietramento dell'area
- Scotico superficiale con abbancamento dei materiali in aree di cantiere specificatamente individuate, per essere successivamente riutilizzati nei riempimenti e nelle aree verdi o conferiti, nel rispetto delle norme vigenti, in siti esterni
- Realizzazione della recinzione perimetrale, dell'impianto di illuminazione e di messa a terra
- Realizzazione delle fondazioni
- Realizzazione sistemi di drenaggio
- Posa in sito prefabbricati e/o realizzazione edifici in struttura intelaiata in c.a.
- Installazione dei quadri e loro cablaggi.

## 3.2 TEMPI DI ESECUZIONE

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari 9 mesi naturali e consecutivi.

## 3.3. ANDAMENTO STAGIONALE SFAVOREVOLE

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini indicati dalla Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività.

Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra 15% e 90% di detta produttività a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali e Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportati nella seguente tabella

Condizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82,5
Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65
Sfavorevole	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58,75

*Tabella 3-1 – Produttività mensile per diversi possibili scenari*

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale, nella condizione generale "Favorevole".

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.

### 3.3 PRODUZIONE MENSILE

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma allegato si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media e massima tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente a quanto previsto al cronoprogramma allegato.

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare, nonostante che il programma esecutivo, che la stessa dovrà stilare prima dell'inizio dei lavori, possa portare a dati differenti da quelli desunti dall'allegato cronoprogramma.

Impianto agrivoltaico di potenza di picco pari a 20,5 MWp denominato "LIMES 21" da realizzarsi nel comune di Monreale (PA)





