

MARTE S.R.L.



GRE CODE

GRE.EEC.R.21.IT.P.16703.00.061.01

PAGE

1 di/of 6

TITLE: Piano di manutenzione impianto e opere connesse

AVAILABLE LANGUAGE: ITA

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI NULVI

## Progetto definitivo

### Piano di manutenzione impianto e opere connesse

File: GRE.EEC.R.21.IT.P.16703.00.061.01 Piano manutenzione impianto e opere connesse.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED														
01	12/09/2022	Revisione	SAMMARTINO BFP	MIGLIONICO BFP	BISCOTTI BFP														
00	20/07/2022	Emissione	ZECCHILLO BFP	MIGLIONICO BFP	BISCOTTI BFP														
<b>GRE VALIDATION</b>																			
COLLABORATORS		VERIFIED BY		VALIDATED BY															
PROJECT / PLANT  Nulvi	GRE CODE																		
	GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION									
GRE	EEC	R	2	1	I	T	P	1	6	7	0	3	0	0	0	6	1	0	1
CLASSIFICATION					UTILIZATION SCOPE														
This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.																			

**MARTE S.R.L.**



Via degli Arredatori, 8 – 70026 Modugno (BA) – Italy  
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361

**Azienda con Sistema di Gestione Certificato**  
**UNI EN ISO 9001:2015**  
**UNI EN ISO 14001:2015**  
**UNI EN 45001:2018**

GRE CODE

**GRE.EEC.R.21.IT.P.16703.00.061.01**

PAGE

2 di/of 6

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. INTRODUZIONE .....	3
3. PIANO DI GESTIONE E MANUTENZIONE .....	3
3.1. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	4

## 1. **PREMESSA**

Il presente Piano di Manutenzione è relativo al progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di 10,987 MWp, e delle relative opere connesse, in agro dei Comuni di Nulvi (SS), Sedini (SS) e Tergu (SS) proposto dalla società MARTE S.r.L..

## 2. **INTRODUZIONE**

Le attività di manutenzione relative ad un impianto fotovoltaico non sono di entità rilevante. La manutenzione ha il compito di adeguare e se possibile migliorare costantemente i sistemi alle esigenze espresse dai loro utilizzatori, ricorrendo dove necessario alla loro riprogettazione o alla loro sostituzione, quando i sistemi non sono più in grado di svolgere compiutamente la funzione loro assegnata. La manutenzione ordinaria prevede attività di controllo dello stato dei vari componenti elettrici che costituiscono il campo fotovoltaico e gli inverter e eventuale sostituzione di parti usurate. Anche durante le fasi di manutenzione straordinaria, comunque, non sono previste attività di scavo e movimentazione terra.

La società proponente, una volta installato l'impianto ed attivata la produzione di energia elettrica, si doterà di risorse umane specializzate al fine di garantire tutte quelle opere manutentive che non richiedono competenze tecniche altamente specializzate, quali, ad esempio, verifiche e regolazioni in condizione di esercizio, pulizie, ecc. Il tutto verrà organizzato e condotto nel pieno rispetto della normativa vigente.

## 3. **PIANO DI GESTIONE E MANUTENZIONE**

L'impianto fotovoltaico da realizzare avrà vita utile stimata tra 25 e 30 anni. Per questo impianto è previsto un Piano di Gestione e Manutenzione delle attività da sviluppare su base annuale in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema.

In particolare, il programma dei lavori dovrà essere diviso secondo i seguenti punti:

- manutenzione programmata;
- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

e riguarderà la struttura impiantistica e gli spazi esterni (piazze, viabilità di servizio, opere di mitigazione, etc.).

Verrà creato un registro, costituito da apposite schede, dove dovranno essere indicate sia le caratteristiche principali dell'apparecchiatura sia le operazioni di manutenzione effettuate, con le relative date.

La manutenzione ordinaria comprenderà gli interventi finalizzati a contenere il degrado a seguito del normale funzionamento dell'impianto. Si tratta di servizi effettuati da personale tecnicamente qualificato, formato e da sistemi di monitoraggio collegati in remoto. Tali interventi sono previsti al fine di garantire una durata vitale media dell'impianto fotovoltaico, solitamente tra i 25 e 30 anni.

Per manutenzione straordinaria si intendono tutti quegli interventi che non possono essere preventivamente programmati e che sono finalizzati a ripristinare il funzionamento delle componenti impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie. La direzione e la

sovrintendenza gestionale verrà eseguita da un tecnico che avrà il compito di monitorare l'impianto, di effettuare visite mensili e, di conseguenza, di controllare e coordinare gli interventi di manutenzione necessari per il corretto funzionamento dell'opera.

Durante gli interventi di manutenzione saranno adottati tutti gli accorgimenti da attuare durante la vita dell'opera al fine di:

- salvaguardare le prestazioni tecnologiche ed ambientali, i livelli di sicurezza e di efficienza iniziali dell'impianto;
- minimizzare i tempi di non disponibilità di parti dell'impianto durante l'attuazione degli interventi;
- rispettare le disposizioni normative.

### 3.1. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sarà stipulato un contratto di Operation and Maintenance (O&M) nel quale saranno contemplati i seguenti interventi.

- Assistenza alla riparazione: Eventuali guasti saranno segnalati con sollecitudine ai tecnici del locale gruppo di assistenza, che interverranno tempestivamente.
- Monitoraggio remoto 24/24 e assistenza remota: L'impianto sarà monitorato ventiquattro ore su ventiquattro da un sistema di controllo remoto. Eventuali malfunzionamenti saranno risolti tramite teleassistenza e, qualora necessario, tecnici specializzati in assistenza verranno inviati sul campo.

Stoccaggio e fornitura della ricambistica: Sarà previsto un deposito centrale ed i veicoli di assistenza saranno adeguatamente equipaggiati con i necessari ricambi.

Le attività di manutenzione ordinaria saranno condotte in accordo alle normative vigenti.

I servizi prestati sono così riassunti:

- Consulenza;
- Ingegneria di manutenzione;
- Fornitura di documentazione tecnica;
- Applicazione di sistemi informativi;
- Gestione dei materiali tecnici;
- Lavori di manutenzione;
- Controllo e prove di manutenzione;
- Contratto basato sui risultati;
- Formazione e addestramento in manutenzione;
- Specializzazione del servizio;
- Manutenzione civile;
- Manutenzione meccanica;
- Manutenzione elettrica;

- Manutenzione strumenti;
- Categorie particolari;
- Modalità del servizio;
- Ambiti del servizio.

Inoltre, va ricordato che il funzionamento dell'impianto sarà costantemente monitorato da remoto per mezzo di un apposito sistema di monitoraggio che consentirà interventi puntuali ed efficaci in qualsiasi momento dell'anno. Tale sistema consentirà di interfacciarsi con le stringhe di moduli fotovoltaici e con gli altri componenti, ed avrà il compito di riportare ad una postazione esterna alla centrale ogni situazione di anomalia che i sistemi propri di controllo e supervisione dell'impianto e degli altri componenti dovessero segnalare. Tutti i dati operativi potranno essere monitorati e controllati sullo schermo di un PC locale o da remoto; inoltre potranno essere controllate un certo numero di funzioni, come l'inclinazione. In aggiunta, l'impianto è dotato di un sistema di monitoraggio remoto, per cui i dati ed i segnali vengono trasferiti tramite una connessione internet o dedicata e visualizzati attraverso un browser in qualunque parte del mondo ci sia una connessione internet ed un PC collegato in rete. L'unità di controllo dell'impianto sarà dotata di un gruppo di continuità (UPS). In caso di problemi alla rete, il gruppo di continuità consentirà al sistema di porre in sicurezza l'impianto, effettuandone l'arresto in modo sicuro.

Pertanto, la persona incaricata alla gestione dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto potrà conoscere lo stato di ogni componente e potrà attivare opportune azioni qualora la situazione lo richieda. La funzione fondamentale è infatti quella di consentire la conduzione di un esercizio efficiente dell'impianto.

**4. PIANO DI MANUTENZIONE A 30 ANNI**

Programma manutenzione	Descrizione attività	ogni 2 mesi	ogni 3 mesi	ogni 6 mesi	a 1 anno
Elettrica	Ispezione visiva e manutenzione degli equipaggiamenti elettrici di cabina		X		
Elettrica	Ispezione visiva dei cavi DC			X	
Elettrica	Ispezione visiva quadri elettrici	X		X	
Elettrica	Ispezione visiva e verifica funzionale Stazioni Meteo, Sistema di Controllo e Monitoraggio	X			
Elettrica	Controllo serraggio morsetti				X
Elettrica	Controllo funzionamento inverter			X	
Elettrica	Ispezione visiva e verifica funzionale Impianto di Terra				X
Elettrica	Controllo pannelli con termocamera				X
Elettrica	Ispezione visiva e controllo della tensione a circuito aperto e corrente di stringa.				X
Elettrica	Ispezione visiva e manutenzione pali e corpi illuminanti	X			
Elettrica	Verifica impianto di rete				X
Elettromeccanica	Verifica sistema orientamento pannelli	X			
Generale	Ispezione visiva pannelli		X		
Generale	Lavaggio pannelli			X	
Generale	Pulizia cabine		X		
Generale	Ispezione recinzione, strade, drenaggi			X	
Verde	Sfalcio erba			X	
Verde	Fascia di mitigazione		X		
Magazzino	Gestione magazzino			X	