

# IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "MANIMUZZI" E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19.8336 MWp  
COMUNI DI COLLEPASSO E CASARANO (LE)

## Proponente

**EG ETRURIA S.R.L.**

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11769760965 · PEC: egetruria@pec.it

## Progettazione

**deve-loop**

sviluppo sostenibile

**DEVE-LOOP S.R.L. UNIPERSONALE**

Via ORAZIO, 152  
65128 - PESCARA (PE)  
P.IVA: 02319140683

ARCH. GIANLUCA  
FRANCAVILLA



**Farenti**

**FARENTI S.R.L.**

Via DON GIUSEPPE CORDA 1576  
03030 - SANTOPADRE (FR)  
P.IVA: 02604750600

ING. PIERO FARENTI



## Coordinamento progettuale

ARCH. GIANLUCA  
FRANCAVILLA

**DEVE-LOOP S.R.L. UNIPERSONALE**  
Via ORAZIO, 152 65128 - PESCARA (PE)  
P.IVA: 02319140683 · PEC: deve-loop@pec.it

**deve-loop**  
sviluppo sostenibile

## Titolo Elaborato

# PIANO DI MANUTENZIONE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	REL.27	---	---	04/2022	---

## Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0.0	04/2022	PRIMA EMISSIONE	FAR	DEV	ENF

COMUNI DI COLLEPASSO  
E CASARANO (LE)  
REGIONE PUGLIA



# PIANO DI MANUTENZIONE

## Sommario

---

PREMESSA.....	3
DESCRIZIONE DELL'OPERA .....	4
OPERAZIONI E FREQUENZA DELLA MANUTENZIONE.....	4
AVVERTENZE.....	13
SCHEDA TECNICA SINTETICA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	14

## PREMESSA

Il presente documento costituisce il Piano di manutenzione dell'impianto fotovoltaico da realizzare nel Comune di Collepasso (LE), precisamente in località Manimuzzi.

Scopo delle operazioni di manutenzione è quello di conservare in buono stato di sicurezza e di efficienza l'impianto in questione.

Occorre procedere all'aggiornamento ed integrazione di questo elaborato successivamente alla realizzazione dell'impianto sulla base dei componenti effettivamente installati.

## DESCRIZIONE DELL'OPERA

I principali componenti dell'impianto fotovoltaico di progetto sono:

- il generatore fotovoltaico costituito da moduli fotovoltaici;
- i sistemi di conversione corrente continua/corrente alternata (inverter);

Completano l'impianto:

- i cablaggi (lato CC e lato CA);
- quadri per la protezione stringa con diodi di blocco;
- i quadri elettrici:
  - quadro parallelo (QCA1);
  - quadro fornitura (QE00);
- i dispositivi di manovra e protezione (RCD, sezionatori, interruttori automatici, scaricatori di sovratensione, scheda di interfaccia integrata nell'inverter, ecc.);
- il sistema per il monitoraggio dell'impianto costituito da un data logger e dai cablaggi (cavo dati tra l'inverter ed il data logger, nonché tra quest'ultimo, la rete LAN dell'edificio ed il display).

## OPERAZIONI E FREQUENZA DELLA MANUTENZIONE

I principali obiettivi della manutenzione sono:

- conservare le prestazioni ed il livello di sicurezza iniziale dell'impianto;
- evitare perdite economiche per mancanza di produzione dell'impianto a causa del deterioramento di parti dell'impianto;
- rispettare le disposizioni normative.

Si riportano nel seguito una serie di operazioni di manutenzione da effettuare con la relativa frequenza periodica di esecuzione.

Nelle operazioni di manutenzione (preventiva o correttiva) riferirsi sempre (anche) ai manuali d'uso e manutenzione (ove presenti) forniti dai costruttori dei singoli componenti.

Codice intervento	Componente o sezione impianto	Descrizione attività	Frequenza
1.1	Moduli fotovoltaici	Ispezione visiva: - verificare l'integrità dei moduli con particolare riferimento a: superficie captante, stato dell'incapsulante, presenza di infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa; - verificare lo stato di pulizia dei moduli; - verificare (a campione) l'integrità delle cassette di terminazione in relazione a: possibili deformazioni, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa, presenza di sporcizia, stato dei contatti elettrici, silicatura dei	annuale
1.2		Pulizia dei moduli: - effettuare la pulizia dei Moduli dalle impurità (preferibilmente ogni qualvolta si formano in modo significativo) sulla superficie captante dei moduli	Almen 2 volte o l'anno
1.3		Controllo elettrico: - verificare le prestazioni di ogni singola stringa accertando in particolare l'uniformità delle tensioni a vuoto e delle tensioni e correnti di funzionamento.	annuale

Codice intervento	Componente o sezione impianto	Descrizione attività	Frequenza
2.1	Struttura di sostegno e fissaggio	Ispezione visiva: - verificare l'integrità dei componenti; - verificare l'assenza di piegature; - verificare l'uniformità dello strato di zincatura e dell'assenza di macchie di ruggine.	annuale
2.2		Controllo dei serraggi: - assicurare il corretto serraggio delle connessioni meccaniche bullonate.	annuale
3.1	Quadri elettrici	Ispezione visiva: - verificare l'integrità dei quadri in relazione a: danneggiamenti degli involucri, protezione contro i contatti diretti, infiltrazione d'acqua e formazione di condensa, presenza di sporcizia, - verificare (con prova di sfilamento) il serraggio dei morsetti.	annuale
4.1	Dispositivi di manovra e protezione	Ispezione visiva: - verificare il buono stato di conservazione dei dispositivi di manovra e protezione.	annuale

4.2		<p>Controllo elettrico:                  - verificare le tarature e le caratteristiche elettriche di progetto degli interruttori automatici;                  - verificare l'efficienza dei dispositivi di manovra e protezione (RCD, sezionatori, interruttori automatici, relè, scaricatori di sovratensione).</p>	annuale
5.1	Collegamenti elettrici (cablaggi)	<p>Ispezione visiva:                  - verificare l'integrità dei cavi elettrici (ove posizionati a vista) in relazione a:                  danneggiamenti, bruciature, abrasioni, deterioramento isolante;                  - verificare lo stato dei contatti e serraggio dei morsetti</p>	annuale
6.1	Convertitore statico (inverter)	<p>Ispezione visiva:                  - verificare l'integrità dell'involucro in relazione a:                  danneggiamenti meccanici, protezione contro i contatti diretti, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa;                  - verificare il corretto funzionamento del display e delle spie/LED di segnalazione.</p>	annuale

6.2		Pulizia delle aperture di aerazione: - effettuare la pulizia delle aperture di aerazione.	annuale
6.3		Controllo elettrico: - verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di manovra protezione integrati.	annuale
7.1	Data logger	Ispezione visiva: - verificare l'integrità dell'involucro in relazione a: danneggiamenti meccanici, protezione contro i contatti diretti, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa; - verificare il corretto funzionamento del display e delle spie/LED di segnalazione; - verificare i parametri di funzionamento dell'impianto.	annuale
7.2	Sinottico	Ispezione visiva: - verificare l'integrità dell'involucro in relazione a: danneggiamenti meccanici, protezione contro i contatti diretti, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa; - verificare il corretto funzionamento dei LED di segnalazione.	annuale

8.1	Impianto di terra	Ispezione visiva: verificare l'integrità dell'impianto; verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili; sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione o corrosione.	annuale
8.2		Controlli elettrici: - eseguire la prova di continuità tra conduttori di protezione ed equipotenziali; - eseguire la verifica di isolamento dei cavi.	annuale

Non sono necessarie operazioni di fuori servizio, di parte o tutto l'impianto, nelle ispezioni visive di moduli fotovoltaici, quadri elettrici, cavi elettrici.

Le prove elettriche possono richiedere la **MOMENTANEA MESSA FUORI SERVIZIO** dell'impianto.

La prova di sfilamento dei cavi va eseguita con **MOMENTANEA MESSA FUORI SERVIZIO** dell'impianto.

Tutte le operazioni di manutenzione elettrica che riguardano l'inverter vanno eseguite garantendo il sezionamento a monte e a valle dell'inverter stesso.

A fini gestionali utilizzare lo specifico software installato nella postazione remota e l'archivio dei dati trasmessi via rete dal data logger.

## AVVERTENZE

**IN CASO DI NECESSITÀ**, l'impianto può essere messo fuori servizio agendo sull'interruttore automatico posizionato nel "quadro CA" posto accanto all'inverter oppure sull'interruttore differenziale posizionato nel "quadro generale" posto al piano terra dell'edificio (Allegato 1).

**È VIETATO MANOVRARE SOTTO CARICO** i fusibili sezionatori posizionati nel " lato CC".

**ATTENZIONE:** IN PRESENZA DI IRRAGGIAMENTO SOLARE I MODULI

FOTOVOLTAICI SONO SEMPRE IN TENSIONE: IN NESSUN CASO

EFFETTUARE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ELETTRICA SUI  
MODULI FOTOVOLTAICI E SUI RELATIVI CABLAGGI.

Tutti gli interventi di manutenzione devono essere accuratamente registrati sul libretto dell'impianto che va conservato sul luogo di installazione.

## SCHEMA TECNICA DELL'IMPIANTO

Si riporta nel seguito scheda tecnica sintetica dell'impianto

### SCHEMA TECNICA "PROGETTO ESECUTIVO"

- Inerente ad un singolo impianto fotovoltaico
  
- Inerente ad un sistema fotovoltaico composto da più impianti

### DATI GENERALI

Richiedente		EG ETRURIA S.R.L.
<input type="checkbox"/> ente pubblico  <input checked="" type="checkbox"/> privato o associazione  <input type="checkbox"/> attività produttiva		EG ETRURIA S.R.L.
Ubicazione sistema fotovoltaico	indirizzo	Località Manimuzzi
	comune	Collepasso
	provincia	Lecce

Producibilità (kWh/anno)	36.000.000
Potenza nominale del sistema fotovoltaico (kWp)	19.833,6
Orientamento dei moduli  <input type="checkbox"/> <b>NORD / SUD</b>	Inclinazione dei moduli:  <b>INSEGUITORI MONOASSIALI</b>
	Fenomeni di ombreggiamento  <ul style="list-style-type: none"><li>• Assenti</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Parziale durante i mesi invernali</li><li><input type="checkbox"/> Parziali durante i mesi autunni e primaverili</li><li><input type="checkbox"/> Parziali durante i mesi estivi</li></ul>

I tecnici:

Arch. Gianluca Francavilla



Ing. Piero Farenti



DEVELOOP 

DEVELOOP STUDIO - Via Orazio, 152 - 65128 Pescara (PE)  
+39 085 9562348 – [deveoopstudio@gmail.com](mailto:deveoopstudio@gmail.com)  
*Progettazione:* Arch. Gianluca Francavilla

arenti

FARENTI S.r.l. - Via Don Giuseppe Corda, snc - 03030 Santopadre (FR)  
+39 0776 1805460 - [info@farenti.it](mailto:info@farenti.it)  
*Progettazione:* Ing. Piero Farenti