

Committente:

MEDESANO SOLARE S.R.L.

via Nicolodi n. 5/A
43126 Parma (PR)

titolo del progetto

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "GHIAIE DI MEDESANO"

REGIONE: EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA: PARMA

COMUNI: MEDESANO E
COLLECCHIO

Elaborato

numerazione

RELAZIONE SUGLI ASPETTI MANUTENTIVI

R05

Responsabile progettazione

Prof. Ing. Giacomo Bizzarri - Via Cagni 1/4 - 42124 Reggio Emilia

Responsabile aspetti paesaggistici e ambientali

Ambiter s.r.l. - Via Nicolodi 5/a - 43126 Parma

Direttore Tecnico

Dott. Giorgio Neri

Data di emissione

Giugno 2021

rev. data descrizione redatto da

A			
B			
C			

Responsabile di progetto:

Prof. Ing. Giacomo Bizzarri

Collaboratori:

Dott. Ing. Leonardo Fumelli

Dott. Ing. Florian Hoxhaj

Aspetti paesaggistici e ambientali:

Dott. Amb. Gabriele Virgili - Ambiter s.r.l.

Dott. Arch. Daniela Pisciotano - Ambiter s.r.l.

Dott. Nat. Silvia Del Fiore - Ambiter s.r.l.

Dott. Geol. Adriano Biasia - Ambiter s.r.l.

Dott. Rossana Valentini - Ambiter s.r.l.

Aspetti acustici:

Ing. Luca Pasini - Silent Studio

Timbro e firma:



[1] INTRODUZIONE.....	2
[2] RELAZIONE ASPETTI MANUTENTIVI	2
[2.1] Qualità e caratteristiche dei materiali	2
[2.2] Opere elettriche – piano della manutenzione	3
[2.3] Opere civili – strutture di sostegno.....	5
[2.4] Manutenzione del sedime.....	5

IMPIANTO FOTOVOLTAICO “GHIAIE DI MEDESANO”

COMUNE di MEDESANO PROVINCIA di PARMA

[1] INTRODUZIONE

La presente relazione illustra alcuni aspetti legati alle attività manutentive che interesseranno l'impianto nel corso del suo esercizio, nonché come l'applicazione rigorosa delle stesse prescrizioni potrà garantire il rispetto di un calendario di operazioni di manutenzione standard e, laddove sia prevista, il mantenimento in condizioni di garanzia di materiali e opere.

[2] RELAZIONE ASPETTI MANUTENTIVI

[2.1] Qualità e caratteristiche dei materiali

Per tutti i materiali e le apparecchiature previsti in questa proposta progettuale, si dichiara che tutti i materiali e le apparecchiature impiegate risponderanno in pieno ai requisiti di cui alle specifiche tecniche di progetto.

Tutti i materiali e gli apparecchi installati per la realizzazione degli impianti in oggetto, saranno adatti all'ambiente in cui sono installati ed avranno caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche di possibile riscontro durante il funzionamento o l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi saranno rispondenti alle relative norme CEI ed alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste esistano.

Tutti i materiali per i quali ne è prevista la concessione saranno provvisti di marchio italiano di qualità (IMQ).

Tutti i materiali ed apparecchi elettrici soggetti alla Direttiva Comunitaria Bassa Tensione (73/23 modificata dalla Direttiva 93/68) ed alla Direttiva Comunitaria sulla Compatibilità Elettromagnetica (89/336, 92/31 e 93/98) saranno dotati di marcatura CE a dimostrazione visiva, apposta dal costruttore, della conformità del prodotto ai requisiti delle Direttive applicabili.

[2.2] Opere elettriche – piano della manutenzione

Si riepilogano di seguito le prescrizioni relative agli aspetti legati a sicurezza e manutenzione dei principali componenti elettrici. Nell'elenco che segue con caratteri in grassetto sono indicate le peculiarità proposte in questa sede rispetto alle operazioni standard di norma previste: tra queste, la misura con amperometri di precisione delle perdite degli scaricatori possono consentire di mantenere sempre controllata l'efficienza degli stessi, l'utilizzo della camera termografica permette di ricevere un immediato *feed back* dalla lettura delle anomalie termiche nel caso in cui si verificano guasti o disfunzioni.

Moduli Fotovoltaici

Controlli mensili

- 1a) Ispezione visiva dello stato generale dei moduli fotovoltaici atta ad evidenziare eventuali danneggiamenti delle superfici
- 1b) Ispezione delle strutture di sostegno atta a verificare il serraggio delle giunzioni imbullonate, l'integrità meccanica dei profili, il mantenimento della passivazione superficiale degli elementi zincati e l'eventuale rimozione e ripristino di eventuali ossidazioni.
- 1c) Pulizia dei moduli con semplice acqua demineralizzata atta ad eliminare depositi di polvere, foglie e sporcizia in genere, al fine di evitare fenomeni di riduzione della produzione.

Controlli semestrali

- 2a) Verifica delle connessioni atta a controllare l'integrità dei cavi e delle relative connessioni tra i moduli.
- 2b) Verifica delle canalizzazioni di passaggio dei cavi
- 2c) Verifica delle scatole di derivazione e dei collegamenti interni
- 2d) Verifica strumentale dell'isolamento
- 2e) Verifica strumentale delle correnti di perdita degli scaricatori sia DC che AC mediante pinza amperometrica ad alta sensibilità

Inverter

Controlli semestrali

- 3a) Verifica situazioni e parametri su display
- 3b) Verifica delle apparecchiature e delle connessioni mediante termografia
- 3c) Verifica serraggio morsetti sulle apparecchiature di potenza
- 3d) Pulizia dei canali di ventilazione
- 3e) Pulizia generale del quadro

Oltre a quanto sopra indicato, verranno effettuate tutte le attività di manutenzione periodica indicate dalla casa costruttrice dei convertitori statici sul manuale di uso e manutenzione.

Quadri elettrici mt e bt

Controlli mensili

- 4a) Controllo e lettura strumenti totalizzatori

Controlli annuali

- 5a) Controllo e taratura relè di protezione
- 5b) Verifica strumentale dell'isolamento lato b.t.
- 5c) Controllo ed eventuale serraggio bulloneria
- 5d) Verifica apertura e chiusura interruttori e sezionatori
- 5e) Verifica strumentale corretto funzionamento dei differenziali
- 5f) Controllo e pulizia con spray antiossidante interruttori lato b.t.
- 5g) Pulizia generale con impiego di aria compressa

Oltre a quanto sopra indicato, verranno effettuate tutte le attività di manutenzione periodica indicate dalla casa costruttrice dei quadri elettrici sul manuale di uso e manutenzione.

Trasformatore di potenza

Controlli mensili

- 6a) Controllo della temperatura su centralina

Controlli annuale

- 7a) Controllo dei serraggi
- 7b) Pulizia generale

Oltre a quanto sopra indicato, verranno effettuate tutte le attività di manutenzione periodica indicate dalla casa costruttrice del trasformatore di potenza sul manuale di uso e manutenzione.

Impianto di terra

Controlli annuali

8a) Controllo serraggio delle imbullonature e dei contatti ed eventuale pulizia

Controlli biennali

9a) **Secondo DPR 462/01 Verifica periodica a cadenza biennale dell'impianto di terra e verifica strumentale delle correnti e dei tempi di intervento delle protezioni differenziali, con registrazione dei dati su opportuno registro.**

[2.3] Opere civili – strutture di sostegno

Le opere civili sono state progettate in modo tale da poter garantire l'esercizio dei moduli fotovoltaici in condizioni di efficienza per tutta la vita utile dell'impianto.

Sono stati quindi adottati tutti gli accorgimenti progettuali (e.g. è stata prevista un'altezza della struttura da terra tale da mantenere lo spigolo inferiore del modulo ad una quota tale da evitare il danneggiamento, l'insudiciamento e gli effetti di eventuali innevamenti) tali quindi da limitare ad eventi imprevisti le operazioni di manutenzione sulle fondazioni (forniti e messi in opera dalla stessa stazione appaltante) e carpenterie metalliche.

Le strutture di sostegno metalliche non richiederanno particolari attività di manutenzione per tutta la vita utile dell'opera.

Potranno al più essere programmate periodicamente sopralluoghi sul sito, durante i quali saranno effettuate ispezioni a vista delle opere, finalizzate ad individuare eventuali imprevisti (e.g. serraggio dei bulloni, assestamenti differenziali delle strutture di fondazione) all'occorrenza dei quali si porrà rimedio nel modo più opportuno (manutenzione straordinaria da imprevisti).

[2.4] Manutenzione del sedime

In un sito fotovoltaico, la presenza di erba tra le strutture di supporto dei moduli costituisce un elemento positivo in quanto facilita un efficace drenaggio dell'acqua piovana durante i

temporali e contribuisce durante le giornate estive più assolate a mantenere tutta l'area vasta a temperatura più fresca consentendo ai moduli di operare a rendimenti più elevati. Alle latitudini della Provincia di Piacenza le precipitazioni sono sufficientemente intense da consentire a un prato di mantenersi senza la necessità di prevedere particolari sistemi di irrigazione.

L'unico inconveniente, connesso alla presenza del manto erboso, è legato alla necessità di provvedere a una sua manutenzione periodica per evitare che una crescita troppo sostenuta delle essenze vegetali possa arrivare a creare problemi in termini di ombre portate sui moduli o difficoltà di accesso per le operazioni di manutenzione.

Al fine di non pregiudicare la riproduzione di mammiferi e uccelli lo strato erbaceo verrà comunque mantenuto ad un'altezza di circa venticinque centimetri, nel periodo che va da aprile a giugno.