

Per. Ind. Lombardini Mirco

Via Monaldo da Falciano, n°19 – Falciano – 47891 – Repubblica di San Marino

✉ mircolomb@yahoo.com ☎ 335 793 0275

VERBALE DI SOPRALLUOGO E RELAZIONE TECNICA

Procedura Esecutiva Immobiliare n. R.G.E. 144-2024

Tribunale di RIMINI

Oggetto

Verifica tecnica dello stato di funzionamento dell'impianto fotovoltaico e delle apparecchiature elettriche connesse, ai sensi dell'incarico conferito dal Giudice dell'Esecuzione con provvedimento del 10/04/2026.

1. Premessa

Il sottoscritto **Per. Ind. Mirco Lombardini**, libero professionista, incaricato quale consulente tecnico specializzato nel settore degli impianti fotovoltaici, in data **17 giugno 2026 alle ore 10:45** ha effettuato il sopralluogo tecnico presso l'impianto fotovoltaico oggetto della presente procedura.

L'attività consiste nelle verifiche tecniche finalizzate alla valutazione dello stato di funzionamento dell'impianto fotovoltaico e delle apparecchiature elettriche ad esso connesse, nonché alla verifica della documentazione tecnica disponibile aventi lo scopo di individuare eventuali anomalie, non conformità o condizioni di inefficienza e di definire gli interventi necessari al ripristino delle condizioni di esercizio dell'impianto.

Il sopralluogo del perito industriale Lombardini Mirco è finalizzato ad appurare lo stato di fatto dei luoghi e l'effettiva dinamica degli eventi e degli asseriti danneggiamenti dell'impianto fotovoltaico.

2. Descrizione dell'impianto

L'impianto fotovoltaico risulta con alimentazione dalla rete di distribuzione di **e-distribuzione** in **Media Tensione a 20 kV**.

La cabina utente è costituita da:

- Dispositivo Generale (DG) marca **Due-Di Elettrotecnica**, modello **F/R**, anno di costruzione 2012;
- Quadro Generale di Bassa Tensione (QG), anch'esso realizzato dalla Due-Di Elettrotecnica;
- Trasformatore MT/BT in resina **20.000/400 V** della potenza nominale di **400 kVA** circa, installato in locale dedicato accessibile esclusivamente dall'esterno.

Nel complesso il trasformatore si presenta in buone condizioni conservative (non trovata etichetta informazioni).

3. Esito del sopralluogo

All'atto dell'accesso alla cabina elettrica è stato immediatamente riscontrato che l'impianto risultava completamente fuori servizio.

In particolare:

- risultavano spente le spie di presenza tensione lato arrivo rete e-distribuzione;
- l'intera cabina era priva di alimentazione;
- il Dispositivo Generale risultava aperto e non richiudibile in quanto assente la tensione proveniente dal distributore ed il gruppo statico di continuità nel QG.

Si è pertanto proceduto, adottando tutte le necessarie misure di sicurezza, all'apertura della cella di Media Tensione per l'ispezione visiva del Dispositivo Generale.

4. Stato della cella Media Tensione

L'ispezione ha evidenziato una situazione di grave deterioramento.

Sono stati rilevati:

- evidenti bruciature sui tre poli dell'interruttore lato alimentazione e-distribuzione;
- marcati segni di scarica elettrica tra le fasi;
- annerimenti diffusi sulle parti attive;
- danneggiamento compatibile con fenomeni di arco elettrico.

Le condizioni rilevate risultano compatibili con un guasto interno incontrollabile che ha determinato l'intervento delle protezioni della rete di distribuzione e la conseguente apertura della derivazione MT.

La carpenteria metallica della cella presenta inoltre:

- diffusi fenomeni di ossidazione;
- formazione di ruggine;

- corrosione della bulloneria;
- forte ossidazione delle pinze di collegamento al Dispositivo Generale.

Sono inoltre chiaramente visibili:

- numerose tracce di gocciolamento provenienti dalla parte superiore della cella;
- diffusa ossidazione di colore bianco;
- condizioni ambientali caratterizzate da elevata umidità (la carpenteria all'esterno risulta ancora umida).

5. Trasformatori Voltmetrici

Nella parte inferiore della cella risultano installati i Trasformatori Voltmetrici (TV) di misura.

Gli stessi appaiono di recente installazione e in buono stato di conservazione.

Durante il sopralluogo erano inoltre presenti due ulteriori terne di TV precedentemente smontate e sostituite, circostanza che evidenzia interventi manutentivi già eseguiti sull'impianto dovuti alla stessa causa.

6. Interruttore di Manovra Sezionatore

L'Interruttore di Manovra Sezionatore (IMS), installato nella parte superiore della cella MT e completamente isolato rispetto alla zona interessata dal guasto, non presenta evidenti anomalie visive e risulta in buono stato conservativo.

7. Quadro Generale BT

Il Quadro Generale BT si presenta complessivamente in discrete condizioni.

Sono tuttavia presenti:

- fenomeni di ossidazione nella parte inferiore;
- principi di corrosione della carpenteria;
- presenza di un nido di roditori all'interno di uno scomparto del quadro, fortunatamente non occupato al momento dell'ispezione.

Prima della rimessa in servizio il quadro dovrà essere completamente verificato, pulito, sottoposto a prove elettriche e collaudato.

8. Interventi indispensabili

Alla luce delle verifiche effettuate risultano necessari almeno i seguenti interventi.

A. Sostituzione completa della cella Media Tensione

La cella MT risulta gravemente danneggiata e non ripristinabile mediante semplice manutenzione.

Si rende necessaria la completa sostituzione con nuova apparecchiatura conforme alla Norma CEI 0-16.

Costo stimato: € 25.000,00

B. Ripristino del Quadro Generale BT

Prima della riattivazione dell'impianto sarà necessario:

- verifica completa;
- pulizia;
- ripristino delle parti deteriorate;
- prove funzionali;
- collaudo finale.

Costo stimato: € 4.000,00

C. Installazione del sistema di Teledistacco (RiGeDi)

È stato accertato che l'impianto risulta privo del dispositivo di Teledistacco previsto dal regolamento RiGeDi di e-distribuzione.

L'impianto dovrà essere dotato del dispositivo completo di modulo GSM e della relativa configurazione.

Solo al completamento della procedura di registrazione e attivazione e-distribuzione potrà comunicare a Terna la disponibilità dell'impianto.

Si evidenzia che, fino al completamento di tale procedura, gli incentivi GSE possono maturare ma potrebbero non essere liquidabili secondo le modalità previste dalla regolazione vigente.

Costo stimato: € 3.000,00

D. Installazione del Controllore Centrale di Impianto (CCI)

In relazione agli aggiornamenti normativi introdotti dalla regolazione ARERA e dalle disposizioni tecniche applicabili agli impianti connessi alla rete, l'impianto dovrà essere adeguato mediante installazione del Controllore Centrale di Impianto (CCI), necessario per la gestione da remoto da parte di Terna.

Costo stimato: € 15.000,00

NOTE: Si segnala inoltre che, qualora l'adeguamento venga effettuato entro i termini previsti dalle disposizioni di ARERA (attualmente marzo 2027, salvo eventuali proroghe), è previsto il riconoscimento di un contributo economico pari a circa **€ 7.500,00**.

9. Verifica del campo fotovoltaico

Solo successivamente al ripristino dell'alimentazione sarà possibile procedere alla verifica funzionale completa del campo fotovoltaico.

Durante il sopralluogo non è stato possibile effettuare alcuna prova strumentale in quanto l'impianto risultava totalmente disalimentato.

Resta pertanto da verificare:

- funzionamento dei 21 inverter;
- efficienza delle stringhe;
- produzione dei moduli;
- isolamento;
- corretto funzionamento delle protezioni.

10. Valutazioni tecniche

Le evidenze riscontrate portano a ritenere che il locale cabina abbia verosimilmente subito, nel corso degli anni, ripetuti episodi di infiltrazione e/o allagamento della vasca di fondazione.

La presenza di:

- diffusa ossidazione;
- corrosione della carpenteria;
- bulloneria completamente ossidata;
- colature d'acqua;
- fenomeni di condensazione;
- deterioramento concentrato nella parte inferiore della cella,

risulta compatibile con un'esposizione prolungata ad elevata umidità.

È ragionevole ritenere che il permanere di tali condizioni ambientali abbia favorito la progressiva formazione di condensa all'interno della cella MT, con successiva deposizione sulle parti attive.

Il riscaldamento naturale dell'apparecchiatura durante il normale esercizio può aver favorito la vaporizzazione dell'umidità e l'incremento della conducibilità dell'aria tra le fasi, fino al

verificarsi di fenomeni di scarica elettrica che hanno provocato il guasto del Dispositivo Generale.

L'intervento delle protezioni di rete ha verosimilmente impedito che il guasto evolvesse in conseguenze più gravi per l'impianto e per la sicurezza dell'esercizio.

11. Conclusioni

Alla data del sopralluogo l'impianto fotovoltaico risulta **non alimentabile** e **non esercibile**, essendo la cabina di consegna interessata da un grave guasto della cella di Media Tensione.

In tale stato non è stato possibile effettuare alcuna verifica funzionale del campo fotovoltaico, degli inverter e delle relative apparecchiature di conversione.

Prima di qualsiasi ulteriore attività di collaudo risulta indispensabile procedere:

- alla sostituzione della cella MT;
- al ripristino e collaudo del quadro BT;
- alla successiva riattivazione della fornitura elettrica da parte di e-distribuzione;
- all'adeguamento dell'impianto ai requisiti RiGeDi;
- all'installazione del Controllore Centrale di Impianto (CCI);

Solo al termine di tali attività sarà possibile eseguire una verifica completa delle prestazioni del campo fotovoltaico e determinare con precisione lo stato di efficienza dei moduli, degli inverter e dell'intero impianto.

San Marino 17 giugno 2026

Il tecnico