

## Checklist Operativa Manutenzione Impianti Fotovoltaici

Protocollo di ispezione visiva, indagine termografica, serraggi elettrici e lavaggio stringhe per impianti civili e industriali (CEI 0-16 / CEI 0-21).

|                   |           |                 |                |
|-------------------|-----------|-----------------|----------------|
| Cliente / Sito:   | _____     | Data Ispezione: | ____/____/2026 |
| Potenza Impianto: | _____ kWp | Tecnico Resp.:  | _____          |

### 1. ISPEZIONE VISIVA MODULI E STRUTTURE DI SOSTEGNO

| OK                       | NO                       | Punto di Controllo Tecnico                                                                     | Frequenza  | Azione / Note Operative                            |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Integrità Vetro &amp; Backsheet:</b> Assenza di cricche, snail trails o delaminazione.      | Semestrale | Sostituzione modulo o isolamento stringa.          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Strutture &amp; Ancoraggi:</b> Verifica serraggi zavorre/morsetti (coppia di serraggio Nm). | Annuale    | Riserraggio dinamometrico viti e clamps.           |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Integrità Cavi MC4:</b> Assenza di usura da UV, schiacciamenti o cavi a contatto con acqua. | Semestrale | Fissaggio con fascette anti-UV e riposizionamento. |

### 2. QUADRI DI CAMPO (DC/AC), INVERTER E SERRAGGI ELETTRICI

| OK                       | NO                       | Punto di Controllo Tecnico                                                                  | Frequenza  | Azione / Note Operative                       |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Serraggio Morsetti DC/AC:</b> Controllo connessioni elettriche quadro principale.        | Annuale    | Serrare con cacciavite dinamometrico isolato. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Scaricatori SPD &amp; Fusibili:</b> Verifica stato di efficienza cartucce di protezione. | Semestrale | Sostituzione cartucce rosse/esaurite.         |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Pulizia Inverter &amp; Ventole:</b> Asportazione polvere da dissipatori e filtri aria.   | Semestrale | Pulizia ad aria compressa/aspirazione.        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Isolamento &amp; Volt di Stringa:</b> Misura Voc e Riso secondo norma CEI 64-8/7.        | Annuale    | Registrazione valori su report di collaudo.   |

### 3. INDAGINE TERMOGRAFICA (IR) E PULIZIA MODULI

| OK                       | NO                       | Punto di Controllo Tecnico                                                                  | Frequenza | Azione / Note Operative                             |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Ispezione Termografica Drone/IR:</b> Rilevamento Hot-Spot, diodi in corto o celle rotte. | Annuale   | Irraggiamento min. 600 W/m² durante il rilievo.     |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <b>Lavaggio Vetri Moduli:</b> Rimozione guano, sabbia, polveri industriali o calcare.       | 1-2/Anno  | Uso esclusivo di acqua demineralizzata osmotizzata. |

**Note di Cantiere e Prescrizioni di Sicurezza (D.Lgs. 81/08):** Gli interventi su coperture e parti in tensione richiedono l'uso obbligatorio di DPI di 3° categoria, linee vita certificate e qualifica PES/PAV per il personale operante. Non effettuare il lavaggio dei moduli nelle ore di massimo irraggiamento per evitare shock termico sul vetro.