



**Città Metropolitana
di Genova**

**Allegato S3.A1
al CAPITOLATO TECNICO N. 3 MANUTENZIONE
IMPIANTI**

**SCHEDE MONITORAGGIO PRODUZIONE IMPIANTO
FOTOVOLTAICO**

MONITORAGGIO PRODUZIONE ANNUALE
IMPIANTO FOTOVOLTAICO

La scheda dovrà essere così composta :

Codice attività manutentiva:

Anno di riferimento:

Edificio:

TABELLA RIASSUNTIVA DELLA PRODUZIONE ANNUALE

Caratteristiche Impianto

POTENZA NOMINALE GENERATORE FV (kW)	
ORIENTAMENTO (azimut)	
INCLINAZIONE DEI MODULI (rispetto al piano orizzontale)	
NUMERO DEI MODULI FV – POTENZA NOMINALE MODULO	
SUPERFICIE (generatore FV - mq)	
PRESTAZIONE STIMATA ANNUA (kWh) - in fase progettuale	
Prestazione stimata 1° quadrimestre (Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile)	
Prestazione stimata 2° quadrimestre (Maggio, Giugno, Luglio, Agosto)	
Prestazione stimata 3° quadrimestre (Settembre, Ottobre, Novembre, Dicembre)	

Produzione Impianto (kWh) (Dati monitorati)	
PRODUZIONE ANNUA (kWh)	
Produzione 1° quadrimestre (Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile)	
Produzione 2° quadrimestre (Maggio, Giugno, Luglio, Agosto)	
Produzione 3° quadrimestre (Settembre, Ottobre, Novembre, Dicembre)	

TABELLA DATI IMPIANTO			
Periodo temporale di interesse	<i>dal gennaio</i> 20__		<i>al dicembre</i> 20__
Produzione all'inizio del periodo	E1 _____ kWh		
Produzione alla fine del periodo	E2 _____ kWh		
Produzione energetica nel periodo di interesse	Ep _____ kWh		
Produzione media giornaliera	kWh		
Produzione preventivata del periodo	kWh		Con riferimento ai dati di progetto
Rendimento rispetto alla produzione preventivata (indicatore di prestazione)	%		

Possibili cause per rendimento < ____%	Consigli

Nome Impresa :

Firma del tecnico compilatore :

MANUTENZIONE PROGRAMMATA ANNUALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Questa scheda contempla anche le operazioni manutentive relative all'ultimo quadrimestre dell'anno

La scheda dovrà essere così composta:

Codice attività manutentiva:

Anno di riferimento:

Edificio:

AZIONI ESEGUITE				
DESCRIZIONE ATTIVITA'	metodo	conform e	NON conforme	NOTE
Controllo generale impianto, interventi e rilevamento dati funzionamento				
a) integrità del generatore fotovoltaico/superficie captante	A vista			
a1) Verifica stato di pulizia dei pannelli e della pavimentazione sottostante, pulizia tramite aspirazione dei depositi di pulviscolo atmosferico. In caso di sporco persistente sulla superficie captante, lavaggio della stessa con opportuni detersivi.	Manuale			
a2) verifica integrità cartellonistica di sicurezza ed avvertimento (di tutto il sistema)	A vista			
b) integrità delle strutture di sostegno e delle cupole protettive apparecchiature elettriche	A vista			

b1) Verifica ed eventuale serraggio delle connessioni bullonate	Manuale			
b2) Verifica stato della zincatura dei materiali e loro impermeabilizzazione	A vista			
c) integrità delle cassette di terminazione	A vista			
c1) integrità delle tubazioni di alloggiamento cavi elettrici e/o dei cavi posati a giorno	A vista			
c2) serraggio morsetti terminazione cavi	Manuale			
c3) verifica dei valori di tensione a vuoto e della corrente di cortocircuito all'arrivo di ogni stringa	Strumentale			Tipo strumento:
d) integrità e stato attività degli inverter	A vista			
d1) verifica funzionalità ed efficienza del dispositivo di interfaccia				
d2) serraggio morsetti terminazione cavi	Manuale			
e) integrità e stato di attività dei quadri elettrici:				
- chiusura a tenuta stagna	A vista			
- sezionatori e protezioni	A vista			
- lampade spia	A vista			
- presenza schema elettrico	A vista			
- targhette indicatrici sulle partenze	A vista			

Accordo Quadro per l'affidamento avente ad oggetto i Servizi integrati di Facility Management da eseguirsi sugli immobili in uso a qualsiasi titolo alle Pubbliche Amministrazioni del territorio della Regione Liguria, adibiti prevalentemente ad uso ufficio e/o ad attività scolastiche – Appalto verde (DM 11 ottobre 2017; DM 07 marzo 2012; DM 10 marzo 2020)

e1) esecuzione messa in sicurezza dei quadri verificando assenza di tensione alle apparecchiature (solo per quadri dotati di blocco porta)	Manuale/strumentale			Tipo strumento:
e2) pulizia interna ed esterna dei quadri	Manuale			
e3) verifica stato di conservazione dei quadri, integrità dei conduttori e del loro isolamento	A vista			
e4) esecuzione serraggio morsetti terminazione cavi	Manuale			
e5) verifica funzionamento e corretta taratura degli interruttori differenziali e delle sicurezze elettriche in genere	Strumentale			Tipo strumento:
e6) controllo dei componenti l'impianto di dispersione, verifica della continuità dei collegamenti equipotenziali, serraggio morsetti	Strumentale/manuale			Tipo strumento:
f) integrità e stato di attività dell'apparato di monitoraggio:				
– indicatori luminosi sugli inverter e sul pannello sinottico	A vista			
– verifica parametri di funzionamento e corrispondenza dati di produzione energia	Lettura			
f1) verifica sistema di trasmissione dati per controllo remoto	Supporto informatico			

g) rilevamento produzione energetica nel quadrimestre settembre – dicembre				kWh
h) compilazione della" scheda di monitoraggio produzione annuale"				

Nel caso siano state riscontrate anomalie, meccaniche o elettriche, riportare quanto accertato.

- 1) ...
- 2) ...

Il difetto:

- è stato risolto – impianto ripristinato
- non è stato risolto – impianto non ripristinato
- _____

Data esecuzione:

Ore complessive lavorate:

Nominativo/i Esecutore/i:

Nome Impresa:

Firma del tecnico esecutore:

La scheda deve comprendere anche le operazioni manutentive relative all'ultimo quadrimestre dell'anno.

MANUTENZIONE PROGRAMMATA QUADRIMESTRALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

La scheda dovrà essere così composta:

Codice attività manutentiva:

Quadrimestre di riferimento:

Edificio:

AZIONI ESEGUITE				
DESCRIZIONE ATTIVITA'	metodo	conforme	NON conforme	NOTE
Controllo generale impianto e rilevamento dati di funzionamento				
a) integrità del generatore fotovoltaico/superficie captante	A vista			
b) integrità delle strutture di sostegno e delle cupole protettive apparecchiature elettriche	A vista			
c) integrità delle cassette di terminazione	A vista			
d) integrità e stato attività degli inverter	A vista con lettura parametri			
e) integrità e stato di attività dei quadri elettrici:				
- chiusura a tenuta stagna	A vista			
- sezionatori e protezioni	A vista			
- lampade spia	A vista			
- presenza schema elettrico	A vista			
- targhette indicatrici sulle partenze	A vista			

f) integrità e stato di attività dell'apparato di monitoraggio:				
- indicatori luminosi sugli inverter e sul pannello sinottico	A vista			
- verifica parametri di funzionamento e corrispondenza dati di produzione energia	Lettura			
g) rilevamento produzione energetica all'inizio del quadrimestre				kWh
h) rilevamento produzione energetica alla fine del quadrimestre				kWh

Nel caso siano state riscontrate anomalie, meccaniche o elettriche, riportare quanto accertato.

1) ...

2) ...

Il difetto:

è stato risolto – impianto ripristinato

non è stato risolto – impianto non ripristinato

Data esecuzione:

Ore complessive lavorate:

Nominativo/i Esecutore/i:

Nome Impresa:

Firma del tecnico esecutore: