



**SERVIZIO MOBILITA', POLITICHE ENERGETICHE
E GRANDI OPERE**

**DISCIPLINARE TECNICO
IMPIANTI FOTOVOLTAICI**

**GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI
IMPIANTI ELETTRICI E FOTOVOLTAICI DEL COMUNE DI PRATO**

Assessore alle Politiche Energetiche: Avv. Filippo Bernocchi

Responsabile Unico del Procedimento: Ing. ir. Giovanni Nerini

Progetto: Ing. ir. Giovanni Nerini
Ing. Franco Cecconi
Ing. Vittorio Bardazzi – Energy Manager

a) Importo lavori manutenzione ordinaria (base d'asta)	€. 315.000,00
b) Importo lavori manutenzione straordinaria di pronto intervento (base d'asta)	€. 170.000,00
c) Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€. 25.000,00
Totale appalto (a + b + c)	€. 510.000,00

Prato, ottobre 2011

MANUTENZIONE ORDINARIA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI PRATO

DISCIPLINARE TECNICO

1. Scopo

Scopo del presente documento è quello di definire tutte le operazioni di gestione e di manutenzione ordinaria necessarie per il buon funzionamento degli impianti nel tempo compreso il sistema di rilevazione e comunicazione dati (sensore di irraggiamento e temperatura, display serigrafato a led) ed il sistema di monitoraggio in remoto (datalogger, collegamento rete, ecc), compatibilmente con la vetustà dello stesso.

Per manutenzione ordinaria si intendono quelle operazioni, attuate in loco con strumenti ed attrezzi di uso corrente, che si limitano alla pulizia periodica degli elementi, alla verifica del corretto funzionamento, alla messa in atto di riparazioni di lieve entità che necessitano, unicamente, di minuterie e che comportano l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore (guarnizioni, fusibili, ecc.) o di parti impiantistiche ancora in garanzia del costruttore (inverter e pannelli).

2. Caratteristiche del servizio

La gestione dell'impianto è svolta attraverso le seguenti attività:

- *monitoraggio giornaliero*: inteso come il controllo giornaliero del buon funzionamento impiantistico da remoto, a mezzo della rete internet collegandosi direttamente al data-logger installato, e/o con l'ausilio del servizio di portale approntato da Power-One attraverso l'invio di mail con segnalazione di allarme.
- *Intervento di ripristino*: tutte le operazioni necessarie a ripristinare il buon funzionamento dell'impianto compresi i sistemi connessi (rilevazione dati ambientali, monitoraggio in remoto, display produzione) da effettuarsi entro 48 ore dalla scoperta dell'anomalia e dalla ricezione della mail di allarme e riconducibili ad attività di manutenzione ordinaria. Nel servizio è compreso il trasporto di eventuali componenti difettosi per la sostituzione o riparazione, sia nel periodo di garanzia fornito dal produttore che successivamente. Restano a carico del committente i costi per la sostituzione o la riparazione di componenti fuori garanzia e con valore economico superiore a 60€.

La manutenzione ordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

- *verifica*: per verifica si intende un'attività finalizzata alla corretta applicazione di tutte le indicazioni e modalità contenute nelle norme tecniche e/o manuali d'uso delle apparecchiature. L'effettuazione di tale attività è subordinata alle indicazioni dei costruttori delle apparecchiature stesse e, soprattutto, alle normative di sicurezza ed UNI esistenti e/o future. Nella verifica sono comprese le operazioni di controllo della produzione dell'impianto in funzione dell'irraggiamento istantaneo mediante solarimetro;
- *pulizia*: per pulizia si intende un'azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate, fuoriuscite o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento. L'operazione di pulizia comprende anche lo smaltimento delle suddette sostanze, da effettuarsi nei modi conformi alla legge e l'approvvigionamento ed utilizzo del necessario materiale di consumo (acqua, detergente, ecc);
- *sostituzione*: nel caso di guasto di parti di modesto valore economico (entro i 60 €) è prevista la sostituzione tramite attrezzi e strumenti di uso comune. Invece nel caso di non corretto funzionamento di intere apparecchiature, è prevista la loro sostituzione per tutta la durata del periodo di garanzia.

L'accesso all'impianto per le operazioni di verifica, manutenzione e ripristino dovrà avvenire secondo le seguenti modalità:

- In caso di manutenzione programmata, il Manutentore dovrà comunicare, con almeno tre giorni di anticipo, al Direttore dell'Esecuzione nominato dal Comune di Prato, a mezzo mail o con fax al numero 0574 1837420, il giorno e l'ora delle operazioni di manutenzione. Nella comunicazione dovranno essere indicati i nominativi del personale incaricato dei lavori.
- In caso di manutenzione di urgenza, conseguente a eventi imprevedibili, dovranno essere comunicati mediante fax i dati sopra descritti almeno 5 ore prima dell'ingresso nell'impianto. Inoltre dovranno essere presi accordi telefonici con il Direttore dell'Esecuzione.

3. Cadenza e tipologia della manutenzione programmata e dei controlli in remoto

Le operazioni di manutenzione dovranno avvenire con cadenza semestrale o annuale e dovranno essere eseguite tutte le operazioni, di competenza del periodo, descritte di seguito nella specifica scheda di manutenzione allegata. Detta scheda, comprovante l'avvenuta manutenzione, dovrà essere compilata, firmata e dovrà essere consegnata all'Amministrazione Comunale. Copia delle schede di manutenzione dovranno essere conservate e verranno consegnate al Comune ad ultimazione del periodo di gestione.

Per gli impianti dotati di sistema di monitoraggio remoto il manutentore è tenuto ad effettuare una verifica giornaliera entro le ore 12.00 limitatamente ai giorni feriali (sabato escluso) e ad intervenire entro 48 ore dall'eventuale anomalia riscontrata e/o segnalata.

4. Verbale di manutenzione

Il verbale di manutenzione dovrà essere redatto secondo l'allegata scheda, da compilarsi per ciascuno degli impianti sottoposti a verifica e/o manutenzione.

5. Modalità di effettuazione del servizio di manutenzione

L'accesso alle parti impiantistiche (quadri elettrici, inverter e pannelli) dovrà avvenire in completa sicurezza del personale incaricato, per cui nelle coperture in assenza dei necessari dispositivi di sicurezza (parapetti, linee vita ecc.) il servizio sarà effettuato mediante l'uso di cestello montato su braccio elevatore a cura e spese del manutentore.

Gli addetti dovranno essere dotati di tutti i dispositivi di protezione individuali adatti ai lavori in quota.

Durante le operazioni di lavaggio e pulizia dei pannelli il concessionario dovrà prestare particolare cura a non far uscire acqua e detersivi fuori dai pluviali preposti, ovvero a non far cadere liquidi ed altri oggetti sul suolo.

Non è consentito eseguire operazioni sugli impianti elettrici e di controllo senza la preventiva comunicazione al Comune di Prato di cui al punto 2.

Tutte le operazioni di manutenzione dovranno garantire costantemente l'accessibilità dell'area e l'ingresso all'impianto da parte del personale delegato dal Comune di Prato.