

	<p style="text-align: center;">Comune di Lari <i>Provincia di PISA</i> Piazza Vittorio Emanuele II, 2 - 56035 - LARI (PI) Tel. Centralino 0587/687511 – Fax 0587/687575 –</p> <p style="text-align: center;">U.O. LL. PP. e Espropri</p> <p style="text-align: center;">Tel. 0587/687524 – Fax 0587/684517</p> <p>e.mail: g.montanelli@comune.lari.pi.it - montanellid@comune.lari.pi.it c.vannozi@comune.lari.pi.it - l.cipolli@comune.lari.pi.it</p>	 <p style="text-align: center;">EMAS GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA Reg.n.IT - 001256</p>
---	---	---

CAPITOLATO PRESTAZIONALE

**PER AFFIDAMENTO CONCESSIONE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED
ESECUTIVA, REALIZZAZIONE E GESTIONE DI N. TRE IMPIANTI
FOTOVOLTAICI DI ENERGIA ELETTRICA SU COPERTURE DI IMMOBILI NEL
COMUNE DI LARI.**

Indice

PARTE PRIMA

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 – Premessa	
Art. 2 – Oggetto della concessione	
Art. 3 – Ammontare dell'appalto e Categorie dei Lavori.....	
Art. 4 – Durata del Contratto.....	
Art. 5 – Corrispettivo di Concessione	
Art. 6 – Cronoprogramma.....	
Art. 7 – Obblighi del Concessionario.....	
Art. 8 – Proprietà degli Impianti	
Art. 9 – Responsabilità del concessionario	
Art. 10 – Responsabilità dell'Amministrazione comunale	
Art. 11 – Rappresentanza del concessionario	
Art. 12 – Altri incentivi o finanziamenti	
Art. 13 – Caratteristiche tecniche minime inderogabili	

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 14 – Prezzi contrattuali	
Art. 15 – Pagamenti	
Art. 16 – Contratto - stipula - consegna anticipata sotto riserva di legge	
Art. 17 – Penali	
Art. 18 – Misurazione dell'energia	
Art. 19 – Inizio ed ultimazione dei lavori-programma	
Art. 20 – Varianti in corso d'opera	
Art. 21 – Contabilizzazione dei lavori – verifica di conformità sulle forniture	
Art. 22 – Documentazione tecnica	
Art. 23 – Manutenzioni	
Art. 24 – Accessibilità del personale del Comune agli impianti	
Art. 25 – Riconsegna degli impianti e collaudo finale	
Art. 26 – Sicurezza nella manutenzione	
Art. 27 – Ambiente	
Art. 28 – Personale del concessionario	
Art. 29 – Controlli sulla gestione	
Art. 30 – Cautele	
Art. 31 – Relazione annuale ed eventuale collaudo	

CAPO 3 – CAUZIONI E GARANZIE

Art. 32 - Cauzione provvisoria	
Art. 33 - Cauzione definitiva	
Art. 34 – Riduzione delle garanzie	
Art. 35 - Obblighi assicurativi a carico del realizzatore – garanzie dei progettisti e durante l'esecuzione dei lavori	
Art. 36 - Obblighi assicurativi a carico del realizzatore - garanzie “post realizzazione” durante la fase della gestione e manutenzione	

CAPO 4 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO E AFFIDAMENTO LAVORI A TERZI

Art. 37 - Subappalto	
Art. 38 – Affidamento lavori a terzi.....	

PARTE SECONDA

CAPO 1 - PARTE TECNICA GENERALITA'

- Art. 1 – Principali caratteristiche tecniche generali degli impianti FV di progetto
- Art. 2 – Generalità
- Art. 3 – Opere di carpenteria metallica
- Art. 4 – Ancoraggio
- Art. 5 – Allacciamento alla rete elettrica
- Art. 6 – Verifiche tecniche di Collaudo delle strutture e degli impianti
- Art. 7 – Documentazione al termine dei lavori

CAPO 2 - MANUTENZIONE

- Art. 8 – Manutenzione delle opere e degli impianti fotovoltaici
- Art. 9 – Modalità di espletamento della manutenzione
- Art.10 – Cadenza e tipologia dei controlli della manutenzione programmata degli impianti
- Art.11 – Note generali sulla manutenzione
- Art.12 – Verbale di manutenzione impianto fotovoltaico
- Art.13 – Esecuzione di attività manutentiva riparativa a seguito di segnalazione del RUP
- Art.14 – Modalità di esecuzione dei lavori
- Art.15 – Risoluzione del contratto e clausole risolutive espresse - dichiarazione di decadenza della concessione
- Art.16 – Risoluzione delle controversie
- Art.17– Foro competente
- Art.18 – Norma di rinvio

CAPO 3 – CARATTERISTICHE IMPIANTO

Principali caratteristiche tecniche specifiche degli impianti di Progetto Preliminare

- Art.19 – Quadri elettrici
- Art.20 – Interruttori modulari
- Art.21 – Cavi
- Art.22 – Canalizzazioni
- Art.23 – Tubazioni
- Art.24 – Apparecchiature
- Art.25 – Scatole di derivazione
- Art.26 – Moduli Fotovoltaici
- Art.27 – Inverter

PARTE PRIMA

CAPO 1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1 – PREMESSA

Nel presente Capitolato prestazionale viene indicato con nome di:

– **Concessionario:** l'Impresa aggiudicataria che assumerà l'appalto dell'intervento;

– **Stazione Appaltante:** l'Amministrazione Comunale di Lari;

Il concessionario, con l'assegnazione della procedura, riconosce:

- di avere preso conoscenza del presente Capitolato e di tutti gli altri documenti da esso richiamati e citati e di obbligarsi ad osservarli in ogni loro parte;

- di avere preso conoscenza dei luoghi in cui dovranno essere eseguiti gli interventi e di avere considerato tutte le condizioni e circostanze, generali e particolari, che possono influire nella determinazione dell'offerta avanzata;

- di assumere la completa responsabilità sulle proprie capacità di realizzare l'opera in conformità alle indicazioni del presente Capitolato.

Il presente capitolato lavori, unitamente al progetto ed alle tavole grafiche allegate, consente all'Appaltatore la valutazione globale dell'entità delle opere relative all'impianto fotovoltaico e farà parte integrante del contratto di appalto che sarà stipulato tra La stazione appaltante Comune di Lari e l'Impresa Aggiudicataria dell'appalto. Le opere indicate nel presente capitolato, nel progetto e nelle tavole grafiche, costituiscono oggetto di "appalto chiavi in mano".

Trattasi cioè di un appalto omnicomprendente, in cui "lavori, forniture e prestazioni necessari alla sua esecuzione", sono tutti quelli che consentiranno la consegna delle opere "a regola d'arte", perfettamente funzionanti ed ultimate nei tempi previsti: le eventuali quantità indicate nel presente capitolato, nel progetto e nelle tavole grafiche sono indicative e dovranno essere verificate a cura dell'Appaltatore nella fase di richiesta d'offerta e, in caso di aggiudicazione dell'appalto, prima dell'inizio dei lavori.

Premesso che le leggi e le normative di riferimento sono indicate nell'allegato progetto preliminare e che per leggi e norme si intendono quelle nelle edizioni vigenti al momento dell'accettazione del contratto d'appalto da parte dell'Impresa Aggiudicataria, le opere oggetto del presente appalto, specifiche per ciascuno dei tre immobili oggetto di concessione, sono riportate nei seguenti elaborati :

- Tav. 01/E – IMPIANTO FOTOVOLTAICO - Ubicazione generatore fotovoltaico Schema unifilare;
- Relazione Tecnica;
- Relazione economica;
- Computo metrico estimativo.

Completano il progetto i documenti riguardanti l'intero appalto costituiti da:

- Quadro Economico
- Cronoprogramma
- Prime indicazioni piani di sicurezza
- Capitolato prestazionale
- Schema di Contratto

Le opere che formano l'oggetto dell'appalto, comprendono tutti i lavori, forniture, prestazioni, ogni spesa e quanto altro occorrente per dare completi e rifiniti in ogni loro parte ed in condizioni di abitabilità ed agibilità l'intero edificio.

Le opere dovranno comprendere:

- Quadri elettrici;
- Distribuzione;
- Moduli fotovoltaici;
- Inverter;

- Strutture.

In merito alla cui specifica si rimanda alla parte seconda del presente Capitolato.

ART. 2 – OGGETTO DELLA CONCESSIONE

Il presente appalto ha per oggetto il finanziamento, la progettazione definitiva ed esecutiva, l'esecuzione dei lavori inerenti la realizzazione di n. tre impianti fotovoltaici di produzione di energia elettrica su coperture di proprietà comunale, oltre la manutenzione e la gestione degli stessi per tutta la durata della Concessione per un numero massimo di 20 anni a decorrere dalla data di connessione degli impianti alla rete.

Nello specifico la concessione ha per oggetto:

- a) Lo smantellamento e lo smaltimento del controsoffitto e della copertura in cemento ed amianto del Magazzino Comunale sito in Via dei Ciliegi 13 a Lari, il rifacimento della stessa che dovrà essere dotata di opportuna linea vita e la conseguente realizzazione di un impianto fv da attivare in regime di Ritiro Dedicato (RID)
- b) La realizzazione di un impianto fv sulla copertura della scuola materna in Via Matteotti 4 Perignano da attivare in regime di scambio sul posto (SSP)
- c) La realizzazione di un impianto fv sulla copertura della scuola media in Via Belvedere Lari da attivare in regime di scambio sul posto (SSP).

La concessione, ha come riferimento il progetto preliminare allegato, approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n. 93 del 29/08/2012.

La potenza di picco indicativa degli impianti fotovoltaici da installare è stata stimata in base alle risultanze del Progetto Preliminare come segue:

- a) Magazzino Comunale: potenza **25.620 kW** produzione di energia annua **29 980.42 kWh**
 - b) Scuola Via Matteotti: potenza **34,320 kW** produzione di energia annua **41.601,90 kWh**
 - c) Scuola Via Belvedere: potenza **42,380 kW** produzione di energia annua **49.981,77 kWh**
- ma possono essere proposte altre soluzioni migliorative in sede di offerta.

Saranno ammesse varianti nel corso della progettazione e realizzazione degli impianti, soggette comunque ad approvazione da parte dell'Amministrazione, e nel rispetto degli obblighi assunti in offerta.

Ritenuto, inoltre, di dover orientare il processo di diffusione del fotovoltaico verso applicazioni più promettenti, in termini di potenziale di diffusione e connesso sviluppo tecnologico, verranno privilegiate quelle soluzioni di impianti fotovoltaici che ottimizzino l'impatto ambientale, paesaggistico e la produttività del sistema. Saranno pertanto privilegiate soluzioni che adottino una "gestione ambientale" basata sul sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) o a norma di gestioni ambientali certificate da organismi conformi alla legislazione ambientale comunitaria.

Le coperture dei tre immobili su cui dovranno essere realizzati gli impianti sono individuati negli elaborati del progetto Preliminare.

La concessione prevede:

- a) la progettazione definitiva ed esecutiva ivi incluso il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, la redazione dei piani di sicurezza, la realizzazione dei lavori di rifacimento della copertura del Magazzino Comunale, nonché la fornitura, il trasporto e la posa in opera delle apparecchiature e dei materiali costituenti gli impianti fotovoltaici, necessari alla realizzazione dell'installazione comprensivo della realizzazione delle necessarie opere edili e della prestazione dei relativi servizi di assistenza, tutti i pareri da parte degli enti preposti ai sensi delle vigenti norme in materia di lavori e forniture, di tutela dell'ambiente, urbanistica, antincendio, edilizia ed impiantistica, oltre le modifiche e varianti che si rendessero necessarie per ottenere le prescritte autorizzazioni e/o approvazioni. L'Amministrazione in sede di approvazione del progetto definitivo può dettare prescrizioni e richiedere modifiche che il concessionario è obbligato a recepire, a pena di decadenza della concessione per inadempienza del concessionario.

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato da una relazione e da una dichiarazione (a firma di un tecnico abilitato) circa la compatibilità delle soluzioni proposte sia per le coperture che per gli impianti con le caratteristiche delle strutture degli edifici.

b) la Direzione Lavori, il coordinamento della sicurezza ed il collaudo tecnico funzionale ed amministrativo degli impianti fotovoltaici.

c) La realizzazione, a cura e spese del Concessionario, dell'impianto fotovoltaico e delle opere accessorie necessarie per il collegamento alla rete di distribuzione e l'avvio alla produzione di energia elettrica secondo le normative vigenti ed in accordo con le disposizione del Distributore della rete elettrica.

d) il concessionario sarà il soggetto responsabile degli impianti fotovoltaici; il Concessionario dovrà intrattenere i rapporti con il soggetto attuatore del programma di incentivazione della produzione di energia fotovoltaica, inclusa la presentazione delle domande per l'ottenimento della tariffa incentivante, con l'impresa distributrice di energia elettrica e con il gestore della rete elettrica per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni e lo svolgimento di tutto quanto necessario per l'ottenimento degli incentivi e dei ricavi dalla vendita di energia;

e) **la conduzione e l'esercizio**, per tutta la durata del contratto, degli impianti fotovoltaici e di tutte le relative apparecchiature accessorie fino ai contatori di energia compresi.

f) **la manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria degli impianti fotovoltaici e di tutte le relative apparecchiature accessorie per la durata della concessione**; la manutenzione verrà effettuata con il personale, le attrezzature necessarie ed opportune, e sarà comprensiva di tutte le riparazioni e sostituzioni richieste per il regolare funzionamento e la completa garanzia di affidabilità e buona conservazione dei diversi componenti degli stessi, qualsiasi sia la causa che richiede l'intervento, oltretutto della pulizia periodica da agenti atmosferici e/o da pulviscolo, foglie o altro che riduca o impedisca la produzione di energia elettrica delle apparecchiature fotovoltaiche;

g) la realizzazione di tutti gli interventi necessari perché gli impianti fotovoltaici siano conformi alla normativa vigente, dal punto di vista elettrico, edilizio ed ambientale, e vengano mantenuti a norma di legge e nel rispetto delle eventuali prescrizioni nel frattempo impartite dalle autorità competenti per tutto il periodo di durata della concessione;

h) la redazione e consegna, entro il 31 Gennaio dell'anno successivo, per l'intera durata della Concessione, all'Amministrazione Comunale **delle relazioni annuali** circa la conduzione e la manutenzione dell'impianto e la presentazione, sei mesi prima della scadenza della concessione, di una dettagliata relazione finale sulla manutenzione effettuata nel periodo contrattuale e sullo stato delle coperture e degli impianti;

i) Al termine della concessione l'Amministrazione si riserva la facoltà di subentrare nella piena ed incondizionata gestione-proprietà degli impianti così come realizzati e mantenuti in stato di buon funzionamento senza nulla dovere all'Aggiudicatario a qualsivoglia titolo e forma.

In caso contrario tutti gli impianti dovranno essere smantellati e opportunamente smaltiti a norma di legge con esclusivo onere a carico dell'Aggiudicatario.

l) Sarà a totale carico del Concessionario quant'altro non espressamente indicato, ma ritenuto necessario per dare l'opera finita a regola d'arte e gli impianti funzionali e funzionanti, per tutta la durata della concessione.

ART. 3 – AMMONTARE DELL'APPALTO E CATEGORIE DI LAVORI

L'ammontare complessivo dell'investimento e pari ad Euro **541.348,32, IVA compresa**, dei quali:

- LAVORI:	Euro 396.912,80 IVA esclusa
- SICUREZZA:	Euro 11.908,29 IVA esclusa
- IMPREVISTI:	Euro 16.588,84 IVA inclusa
- SPESE TECNICHE COMPLESSIVE	Euro 61.323,16 IVA esclusa
- CASSA DI PREVIDENZA	Euro 2.125,87

- IVA SU LAVORI 10%	Euro 40.882,11
- IVA SPESE TECNICHE 21%	Euro 11.607,25

Le categorie prevalenti sono OG9 e/o OG11, Classifica II°, non sono presenti opere scorporabili.

Ai sensi di quanto specificato nell'Allegato A del D.P.R. n. 207/2010, le due categorie OG 9 e OG 11 possono entrambe essere ritenute indicatorie della capacità di esplicare le funzioni economiche e tecniche relative alla concessione in oggetto; pertanto sono richieste Attestazione SOA nelle Categorie OG9 ed OG11 in Classifica II°. Tale indicazione è in linea con l'art. 1 del D.lgs 163/2006 e s.m.i che ribadisce che l'affidamento deve rispettare i principi di libera concorrenza, parità di trattamento, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, nonché con il Parere n. 24 del 27.09.2007 dell'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, della Deliberazione n. 269 del 15.10.2003 del Consiglio dell'Autorità di Vigilanza sui lavori pubblici, del Comunicato del Presidente dell'Autorità di Vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture del 24 giugno 2011.

ART. 4 – DURATA DEL CONTRATTO

Il Comune mette a disposizione del Concessionario le superfici sulle quali verranno realizzati i sistemi fotovoltaici in comodato di uso gratuito per un numero di anni consecutivi (e comunque per un massimo di 20 anni) conforme all'offerta del Concessionario prodotta in sede di gara, decorrenti dall'entrata in esercizio dell'impianto, ai fini della produzione di energia elettrica da immettere nella rete nazionale. La concessione in comodato d'uso gratuito comprende anche le parti degli edifici adibite al passaggio dei cablaggi ed all'installazione delle apparecchiature elettriche necessarie al regolare funzionamento degli impianti fotovoltaici ed al loro allacciamento.

La durata del comodato d'uso gratuito è incrementata dal tempo necessario alla realizzazione degli impianti.

Come previsto dall'art.10 comma 5 del DM 5 Maggio 2011, il periodo di diritto alle tariffe incentivanti di cui al suddetto decreto è considerato al netto di eventuali fermate disposte a seguito di problematiche connesse alla sicurezza della rete ovvero a seguito di eventi calamitosi riconosciuti come tali dalle competenti autorità; pertanto non potrà essere causa di risoluzione del contratto l'assenza o la diminuzione della tariffa incentivante nei suddetti periodi di fermo, ed il periodo stesso di concessione fissato nell'offerta, sarà prolungato in modo coerente con il periodo di interruzione.

Il Concessionario dalla data di consegna dei lavori e fino alla scadenza del contratto, dovrà svolgere tutte le attività necessarie al fine di garantire la corretta gestione e manutenzione degli impianti e tutte le attività ad esso connesse.

ART. 5 – CORRISPETTIVO DI CONCESSIONE

Il presente Capitolato disciplina la concessione per l'utilizzo delle coperture su tre immobili di proprietà del Comune Lari per la realizzazione, previa progettazione, di impianti fotovoltaici, nonché la gestione e la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti installati.

Immobili in oggetto :

- a) Edificio magazzino comunale Via dei Ciliegi LARI
- b) Edificio scolastico Via Matteotti PERIGNANO
- c) Edificio scolastico Via Belvedere LARI

La concessione prevede anche la realizzazione di tutti gli interventi preliminari e necessari da eseguirsi prima dell'installazione degli impianti fotovoltaici, interamente finanziati dal Concessionario, senza alcuna possibilità di rivalsa nei confronti dell'Amministrazione concedente.

A tale proposito si ricorda che il Concessionario, nei riguardi dell'intervento da effettuarsi al Magazzino Comunale, dovrà provvedere allo Smantellamento, smaltimento e rifacimento della copertura in cemento e amianto oltre alla fornitura e posa in opera di linea vita tale da consentire in una successiva fase di manutenzione, l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.

Tutti i costi inerenti i sistemi fotovoltaici da installare (realizzazione, gestione, manutenzione) saranno a totale carico del Concessionario proponente; il Soggetto Responsabile degli impianti fotovoltaici (come definito dal DM 19/02/2007 e s.m.i.) sarà il Concessionario stesso.

Il Concessionario proponente, riguardo:

1) Agli impianti da attivare in Regime di Scambio Sul Posto (SSP) sulle coperture dei due edifici scolastici siti in Via Matteotti a Perignano e in Via Belvedere, potrà avvalersi:

- Dell'intero incentivo statale previsto dal Decreto "IV Conto energia" e s.m.i. per l'energia prodotta, percependo la relativa tariffa incentivante.
- Della quota di canone corrisposta dal Comune per la manutenzione e gestione degli impianti fv attivati in regime di SSP, calcolata in base ad ogni KWh prodotto dai medesimi, conformemente all'offerta del Concessionario prodotta in sede di gara

All'impianto da attivare in Regime di Ritiro Dedicato (RID) sulle coperture del Magazzino Comunale sito in Via dei Ciliegi a Lari potrà avvalersi:

- Di una parte dell'incentivo statale previsto dal Decreto "IV Conto energia" e s.m.i. per l'energia prodotta, percependo la relativa tariffa incentivante, decurtata della quota offerta in sede di gara, riconosciuta alla Stazione Appaltante.
- Dell'intero ricavato della vendita dell'energia prodotta ed immessa nella rete nazionale degli impianti fotovoltaici, alle condizioni regolate dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas (Regime di Ritiro Dedicato-GSE).

ART. 6 CRONOPROGRAMMA

Salvo diverse disposizioni impartite dall'Amministrazione comunale, l'impresa aggiudicataria dovrà:

- consegnare il progetto definitivo nei termini indicati nell'offerta e comunque entro 30 (trenta) giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione definitiva.
- consegnare il progetto esecutivo con tutti gli ulteriori elementi costruttivi di dettaglio, a completamento e maggior precisazione di quanto già presentato nel progetto definitivo nei termini indicati nell'offerta e comunque entro 15 (quindici) giorni dalla data di consegna del progetto definitivo.

Le progettazioni dovranno redigersi ai sensi dell'art. 93 del d.lgs. 163/2006 e del DPR 207/2010 e s.m.i., i progetti saranno soggetti ad approvazione da parte dell'Amministrazione concedente ed alla validazione ai sensi dell'art. 45 e successivi del DPR 207/2010 da parte del Responsabile Unico del Procedimento.

Salvo diverse disposizioni impartite dall'Amministrazione Comunale tutti gli impianti dovranno entrare in esercizio entro il **31/12/2012**.

ART. 7 – OBBLIGHI DEL CONCESSIONARIO

Obblighi del concessionario

Oltre agli oneri relativi alla realizzazione, manutenzione e al finanziamento delle opere oggetto del presente Capitolato, si intendono a carico del concessionario i seguenti oneri e spese, da considerare compresi nei costi d'investimento:

a) Spese per il contratto-Atti vari

Tutte le spese inerenti e conseguenti alla stipula del contratto (scrittura e copia, registrazione, bollo, diritti di segreteria, etc.); tutte le spese per atti e documenti tecnico-contabili nonchè ogni

altra spesa inerente e conseguente all'organizzazione, esecuzione, assistenza, contabilizzazione dei lavori e delle attività di cui alla presente concessione.

b) Spese per la progettazione definitiva ed esecutiva

Tutte le spese per la progettazione definitiva/esecutiva dei lavori e degli impianti fotovoltaici.

c) Spese per adempimenti del Soggetto Responsabile e rapporti con terzi

Il concessionario sarà responsabile, con proprie risorse, delle seguenti attività:

1. rapporti con il soggetto attuatore del programma di incentivazione della produzione di energia fotovoltaica, inclusa la predisposizione e l'invio di ogni comunicazione necessaria e l'adempimento delle eventuali e relative pratiche amministrative;
2. tutto quanto necessario per l'entrata in esercizio degli impianti (collegamenti alla rete elettrica, installazione contatori per la contabilizzazione dell'energia prodotta e ceduta alla rete, predisposizione e attivazione dei contratti di cessione dell'energia elettrica, assoluzione di tutti gli eventuali obblighi relativi alla regolazione dell'accesso alle reti), incluso l'ottenimento di tutte le autorizzazioni da parte dell'impresa distributrice di energia elettrica e/o del gestore della rete elettrica, la contrattualistica, gli oneri per eventuali nuovi allacci o variazioni di potenza conseguenti all'installazione dell'impianto fotovoltaico, inclusi scavi e ripristini stradali;
3. autorizzazioni, adempimenti e spese per la cessione/voltura in favore dell'amministrazione comunale per le attività di produzione e cessione alla rete dell'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici realizzati per il periodo successivo alla scadenza del contratto.;
4. ogni altra incombenza non espressamente indicata volta a garantire il funzionamento in rete degli impianti e l'ottenimento degli incentivi del c.d. conto energia;

d) Spese per la sicurezza dei lavoratori

Il concessionario ai sensi dell'art. 131, codice dei contratti - D. Lgs n. 163/2006, ha l'obbligo di predisporre e di far pervenire all'Amministrazione comunale, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori:

1. l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione attestante il rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti collettivi in vigore, ai sensi dell'articolo 90, comma 9, decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.;
2. il piano di sicurezza e di coordinamento di cui agli articoli 97 e 100; del decreto legislativo 81/2008, del quale assume ogni onere e obbligo, da predisporre in fase di progettazione esecutiva;
3. Il DVR per quanto riguarda l'attività di installazione e gestione degli impianti fotovoltaici;
4. Integrazione del DUVRI redatto dal Concedente;

e) Spese per licenze e denunce

Sono a carico del Concessionario tutte le spese per:

l'acquisizione delle eventuali concessioni, autorizzazioni, permessi, licenze, ecc., comunque indispensabili per l'esecuzione delle opere e l'esercizio degli impianti. Resta altresì a carico del concessionario ogni altro adempimento amministrativo e tecnico, anche non prevedibile, necessario per il pieno funzionamento e la completa agibilità dell'opera, nonché l'espletamento di tutte le pratiche dirette ad attuare eventuali spostamenti, soppressioni o interruzioni temporanee di accessi e di utenze di qualsiasi tipo, pubblico o privato, che interessino l'esecuzione dei lavori o il loro collaudo, richiedendo le necessarie autorizzazioni, ponendo a proprio carico il relativo costo sia dell'autorizzazione sia dell'esecuzione delle eventuali opere, compreso il ripristino.

f) Spese per i tracciamenti

Sono a carico del Concessionario tutte le spese per le operazioni topografiche necessarie per porre capisaldi di quota, rilievi tacheometrici, picchettazioni, ecc., per ubicare in loco le opere di progetto e per riportare sulle mappe le opere stesse.

g) Spese per manodopera

Sono a carico del Concessionario tutte le spese per oneri per assicurazione e previdenza secondo le vigenti norme di legge, per quanto concerne la mano d'opera (assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro presso l'INAIL, previdenza sociale INPS, Cassa edile etc.) tutte le spese ed oneri riguardanti contributi, indennità ed anticipazioni relativi al trattamento della mano d'opera, con l'osservanza delle norme dei contratti collettivi di lavoro e delle disposizioni legislative e regolamentari in vigore e di quelle che venissero eventualmente emanate in proposito durante il corso dell'esecuzione del contratto. Il concessionario è responsabile dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dell'Amministrazione comunale, anche da parte di eventuali ditte subappaltatrici/subconcessionari e nei confronti dei rispettivi loro dipendenti.

h) Spese di cantiere:

Sono a carico del Concessionario tutte le spese per l'organizzazione del cantiere con gli attrezzi, macchinari e mezzi d'opera necessari all'esecuzione dei lavori, nel numero e potenzialità in relazione all'entità delle opere, provvedendo alla loro installazione, spostamento nei punti di lavoro, tenuta in efficienza ed allontanamento al termine delle opere. Tutte le spese per tenere sgombri i luoghi di lavoro dalle coperture e lattonerie smontate, dalla ghiaia (presente sui tetti), dal materiale di risulta, da detriti e sfridi di lavorazione, da impianti e apparecchiature sostituiti o non più necessari a seguito della realizzazione degli interventi, provvedendo al loro allontanamento. Al termine dei lavori ed in ogni caso non oltre 15 giorni dal preavviso, il concessionario dovrà provvedere a rimuovere ed allontanare gli attrezzi, i macchinari ed i mezzi d'opera giacenti in cantiere ed i materiali e manufatti non utilizzati. In caso di inadempienza, si provvederà d'ufficio con rivalsa sul concessionario tramite escussione ed incameramento della cauzione definitiva.

i) Spese per sorveglianza e custodia:

Sono a carico del Concessionario tutte le spese per la custodia e la buona conservazione dei materiali e manufatti dal loro ingresso in cantiere fino alla posa in opera. Si esclude, in ogni caso, qualsiasi compenso da parte dell'Amministrazione per danni e furti di materiali, manufatti, attrezzi e macchinari, anche in deposito, sia per opera di terzi, sia per causa di forza maggiore. Tutte le spese per la protezione, custodia e conservazione dei lavori eseguiti fino a scadenza del contratto, adottando i provvedimenti necessari per evitare rotture e deterioramenti, restando il concessionario responsabile in merito. Il concessionario è inoltre responsabile di danni a materiali ed opere di altre ditte. Egli dovrà pertanto reintegrare, riparare e ripristinare, a propria cura e spese, tutto ciò che, per imperizia o negligenza dei suoi dipendenti, fosse stato danneggiato, riservandosi il Concedente, in caso contrario, di addebitargli i materiali e manufatti e le opere rotte o guaste.

l) Spese per condotta e assistenza tecnica

Sono a carico del Concessionario tutte le spese per la condotta e l'assistenza tecnica per tutta la durata dei lavori. Il concessionario dovrà comunicare per iscritto i nominativi e le qualifiche del personale tecnico preposto all'assistenza alla Direzione dei lavori, informando l'Amministrazione di eventuali sostituzioni e cambiamenti. Il concessionario dovrà, inoltre, fornire a sua cura e spese, e senza corrispettivo alcuno, il personale tecnico, gli operai, gli strumenti, gli attrezzi ed i mezzi d'opera per:

- misurazioni, rilievi, tracciamenti, saggi, ecc., necessari per i lavori;
- controlli e verifiche da parte della Direzione Lavori e del collaudatore

m) Spese per indagini e prove.

Il concessionario dovrà provvedere, a sue spese, alle eventuali indagini necessarie per la corretta progettazione. Tutte le spese per analisi, esperienze e prove atte ad accertare la

qualità dei materiali e le caratteristiche dei manufatti in relazione a quanto prescritto circa la loro accettazione, comprese le prove di laboratorio presso Istituti autorizzati; tutte le spese per accertamenti, verifiche e prove in merito alle modalità di esecuzione sia nel corso dei lavori da effettuare, sia al termine degli stessi, nonché in sede di collaudi tecnici ed amministrativi. Il concessionario dovrà esibire all'Amministrazione comunale in sede di verifica della conformità della fornitura a quanto dichiarato in sede di offerta, i certificati di prova di ciascun modulo fotovoltaico impiegato, da cui sia desumibile la potenza di picco del modulo e la tolleranza dichiarata dal fornitore. In sede di progettazione esecutiva, il concessionario dovrà inoltre verificare e certificare (a firma di un tecnico abilitato) la compatibilità statica delle soluzioni proposte sia per le coperture che per gli impianti con le caratteristiche delle strutture degli edifici.

n) Spese per assicurazioni e garanzie.

Ad integrazione di quanto già previsto dal presente capitolato e dal bando di gara in merito alle cauzioni e garanzie richieste, tutte le spese per assicurazioni sono a carico del concessionario che è obbligato a stipulare con i fornitori dei moduli fotovoltaici e degli inverter le garanzie e i contratti di assistenza idonei a garantire le prestazioni e i servizi necessari al perfetto funzionamento degli impianti, e a cedere gratuitamente a fine contratto ogni diritto su di essi all' Amministrazione Comunale.

o) Spese per la manutenzione e gestione degli impianti fv.

Sono a carico del Concessionario tutte le spese per gli interventi di manutenzione e gestione degli impianti come meglio specificato all'art. 23 PRIMA PARTE e alla PARTE SECONDA CAPO 2 del presente capitolato prestazionale.

p) Ulteriori obblighi e spese a carico del concessionario

Sono altresì a carico del concessionario sebbene individuati e nominati dal Responsabile del Procedimento del concedente:

1. le spese per le operazioni di collaudo in corso d'opera, statico e tecnico amministrativo di coperture e impianti;
2. le eventuali spese per le operazioni di collaudo annuali, a verifica della corretta attività di gestione e manutenzione, su richiesta del RUP;
3. Tutte le spese per il controllo della buona gestione. Indipendentemente ed in aggiunta alla nomina del collaudatore annuale, il Comune avrà la facoltà di provvedere in qualsiasi tempo ai controlli ritenuti opportuni per accertare la regolarità della gestione, mediante funzionari propri o professionisti all'uopo espressamente incaricati. Gli eventuali oneri e spese per gli incarichi e gli accertamenti del caso saranno a carico del concessionario.
4. l'incentivo per il Responsabile del Procedimento, pari al valore inserito nel quadro economico, da liquidarsi, su richiesta e con le modalità dell'Amministrazione Comunale.

ART. 8 PROPRIETÀ DEGLI IMPIANTI

Le coperture, oggetto di rifacimento e/o messe a disposizione, sono comunque di proprietà comunale e sono date in concessione d'uso. Gli impianti fotovoltaici realizzati sulle coperture oggetto della concessione d'uso sono di proprietà del concessionario e passeranno automaticamente in proprietà dell'Amministrazione comunale a conclusione del contratto, così come la titolarità sui contatori e sulle attrezzature, i contratti per la cessione di energia, le garanzie ed i contratti di assistenza, senza che nulla sia dovuto da parte dell'Amministrazione comunale.

Come già detto precedentemente, l'Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere la rimozione dei pannelli, lo smantellamento dell'impianto, lo stoccaggio, il trasporto ed il loro smaltimento nelle discariche autorizzate (senza limiti di distanza) a cura e spese del concessionario. Il concessionario rimane obbligato all'attuazione di tali adempimenti, a pena di esecuzione d'ufficio e rivalsa sulla cauzione definitiva, che verrà incamerata dall'Ente concedente.

ART. 9 RESPONSABILITÀ DEL CONCESSIONARIO

Il concessionario è responsabile dei danni di ogni genere, anche agli edifici sui quali installa i moduli fotovoltaici, derivanti da negligenza, imprudenza, imperizia, inosservanza di prescrizioni di legge o di prescrizioni, ed è tenuto ad eseguire tempestivamente il ripristino dei manufatti in caso di danneggiamento dei medesimi. Il concessionario è tenuto a ripristinare, in caso di furto o danneggiamento conseguente ad atti vandalici o ad eventi naturali, avaria, gli impianti fotovoltaici come collaudati, senza nulla poter pretendere in cambio. Qualora per la riparazione dei danni in questione si rendessero necessarie opere complementari esse saranno a carico del concessionario. Il concessionario, per esigenze dell'Amministrazione, è obbligato a consentire l'accesso in sicurezza alle coperture ad eventuali ditte terze incaricate dall'Amministrazione comunale.

ART. 10 RESPONSABILITÀ DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

In caso di fermo impianto fotovoltaico per esigenze dell'Amministrazione, le parti verificheranno la sussistenza delle condizioni al riconoscimento di equo indennizzo (mancato ricavo derivante da vendita energia, quote di ammortamento e quota parte spese generali). Qualora per eseguire lavori di manutenzione sugli stabili (eccezion fatta per le coperture la cui manutenzione compete al concessionario) fosse necessario procedere alla rimozione e successiva nuova installazione dei moduli fotovoltaici, il concessionario è tenuto ad eseguire tali attività nei tempi indicati dall'Amministrazione comunale, che riconoscerà, in aggiunta a quanto dovuto per la mancata produzione, un corrispettivo per i lavori eseguiti sulla base di apposito preventivo consegnato dal concessionario e approvato dall'Amministrazione. A fine dei lavori il concessionario è tenuto ad eseguire il collaudo dell'impianto, il cui esito positivo del collaudo solleva l'Amministrazione comunale da ogni responsabilità sul funzionamento dell'impianto medesimo.

ART. 11 RAPPRESENTANZA DEL CONCESSIONARIO

Per garantire la regolare esecuzione del contratto il concessionario, al momento della consegna degli impianti, dovrà nominare un referente unico per la gestione con l'incarico di coordinare e controllare l'attività di gestione, manutenzione, controllo degli impianti e del loro rendimento. Tutte le contestazioni, da comunicarsi per iscritto a detto referente, si intenderanno come validamente effettuate direttamente alla ditta concessionaria. Ove il referente dovesse rifiutarsi di sottoscrivere la verbalizzazione della contestazione, il RUP ne certificherà il diniego in presenza di due testimoni anche dipendenti dell'Amministrazione, e gli eventuali termini decorreranno dalla data del rifiuto e non dalla data di ricevimento della raccomandata.

ART. 12 ALTRI INCENTIVI O FINANZIAMENTI

Il Comune si riserva di presentare eventuale domanda di contributo per il finanziamento dell'opera alla Regione Toscana o altri Enti impegnandosi a porre in opera tutti gli adempimenti necessari all'acquisizione del contributo di cui risulterà eventualmente assegnatario e a destinare tale contributo al soggetto aggiudicatario, quale compartecipazione all'investimento, detratte le spese tecniche direttamente sostenute dall'Ente.

ART. 13 CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME INDEROGABILI

Le nuove coperture realizzate, che nello specifico riguardano i Magazzini Comunali, dovranno rispettare i requisiti richiesti dalle norme per il contenimento energetico e l'isolamento acustico nonché quelli previsti dalla legge in materia di prevenzione di caduta dall'alto; Gli impianti dovranno essere conformi alla normativa vigente, alle norme UNI e CEI e a quanto previsto dal presente capitolato, nonché a quanto offerto. L'Aggiudicatario è tenuto a fornire i manuali con le caratteristiche tecniche e le dovute certificazioni e, in fase di installazione, i

manuali con le modalità di installazione e smantellamento, nonché le norme per la corretta manutenzione delle coperture e di tutti i componenti dell'impianto.

Dovranno essere fornite, inoltre, le schede tecniche e le relative garanzie per tutti i componenti del sistema.

PARTE PRIMA

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 14 PREZZI CONTRATTUALI

I prezzi/corrispettivi indicati in sede di offerta si intendono comprensivi di tutti gli oneri e spese di cui al presente capitolato e relativi allegati e sono presentati dalle ditte in base a calcoli di loro propria convenienza, a loro esclusivo rischio. La ditta non avrà pertanto alcun diritto di pretendere l'aggiornamento e/o la revisione dei prezzi contrattuali/canoni per qualsiasi ragione o ogni sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo la presentazione dell'offerta. Il concessionario accetta le condizioni della presente concessione e rinuncia espressamente ad avanzare richieste di maggiori compensi a norma dell'art. 1664, primo comma, del codice civile.

ART. 15 PAGAMENTI

Gli eventuali indennizzi e corrispettivi per fermo impianto per cause del Concedente, saranno pagati in unica soluzione per ciascun anno di contratto sulla base di apposito documento contabile accompagnato da una relazione contenente tutti gli elementi della relazione annuale inerente la conduzione e manutenzione degli impianti, a seguito del collaudo annuale che verrà effettuato entro 120 giorni dalla consegna della relazione annuale. Le eventuali penali commisurate al concessionario nonché tutte le altre spese a carico del concessionario dovranno essere pagate da quest'ultimo entro 60 gg dalla formale richiesta/applicazione; il mancato pagamento concreterà inadempienza contrattuale. Si provvederà mediante escussione della cauzione definitiva nella misura corrispondente all'ammontare della penale. In tutti i casi in cui venga escussa totalmente/parzialmente la cauzione definitiva, il concessionario sarà obbligato a reintegrarla entro il termine massimo di 15 gg dalla richiesta dell'ente, a pena di risoluzione del contratto di concessione ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c.

ART. 16 CONTRATTO - STIPULA - CONSEGNA ANTICIPATA SOTTO RISERVA DI LEGGE

Il contratto verrà stipulato in forma pubblica amministrativa entro 60 giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione, secondo quanto previsto e disposto dall'art. 11 comma 9 del D.Lgs. 163/2006. Detto termine è fissato in favore dell'Amministrazione comunale. Nelle more dell'espletamento delle formalità occorrenti per la stipula del contratto, l'Amministrazione si riserva la potestà di disporre in via immediata l'avvio delle attività previste dal presente Capitolato, sotto riserva di legge; il cui rifiuto o opposizione determina la decadenza dalla aggiudicazione. *L'amministrazione concedente si riserva in ogni caso di non dar corso alla concessione anche dopo l'aggiudicazione definitiva (ma prima della stipula del contratto di concessione) qualora la sopravvenienza di modifiche normative e/o nuove valutazioni del pubblico interesse, anche scaturenti dalla nuova disamina dei Piani Economici presentati in sede di gara, facciano ritenere che non sussista più la convenienza economica della presente concessione per l'Amministrazione Comunale, senza che il concessionario possa avanzare richieste risarcitorie o di indennizzo, ovvero di altra natura e/o ad altro e qualsiasi titolo. Ciò anche al fine della tutela del fondamentale principio del contenimento della spesa pubblica e del conseguente rispetto del patto di stabilità.*

ART. 17 PENALI

- 1) **Penalità per ritardo nella presentazione dei progetti esecutivi:** nel caso in cui la consegna dei progetti definitivo ed esecutivo avvenisse in tempi maggiori rispetto al crono programma presentato: per ogni giorno di ritardo nella consegna dei progetti rispetto ai termini indicati derivante da fatti e/o circostanze ascrivibili al Concessionario, verrà applicata una penale di 100 €/giorno e fino al ritardo massimo di giorni 15 (quindici) naturali e consecutivi. Raggiunto tale limite di ritardo il Concedente potrà procedere alla revoca della Convenzione ed alla risoluzione del rapporto per inadempimento dell’Affidatario;
- 2) **Penalità per ritardo nell’ultimazione dei lavori:** il termine di ultimazione dei lavori avverrà in tempi maggiori rispetto al cronoprogramma presentato: per ogni giorno di ritardo nell’ultimazione dei lavori rispetto al termine sopra indicato, derivante da fatti e/o circostanze ascrivibili al Concessionario verrà comminata una penale di 200 €/giorno e fino al massimo di giorni 40 (quaranta) giorni naturali e consecutivi. Raggiunto tale limite di ritardo il Comune potrà procedere alla revoca della convenzione ed alla risoluzione del rapporto per inadempimento dell’Affidatario
- 3) **Penalità per interruzioni :** Qualsiasi interruzione della concessione, protratta per più di 30 giorni, non motivata da evidenti cause di forza maggiore, tempestivamente comunicate all’Amministrazione concedente e da questa verificate, comporta la risoluzione immediata della concessione oltre alla applicazione di una penale pari ad € 100,00 (cento) per ogni giorno di mancato funzionamento, sempre salvo il risarcimento del maggior danno.
- 4) **Penali per ritardi nella cessione automatica della proprietà degli impianti e dei contratti:** pari al mancato ricavo per l’Amministrazione derivante dal ritardo nella vendita o autoconsumo dell’energia prodotta dagli impianti fotovoltaici e ad ogni altro costo/onere/mancato ricavo che l’Amministrazione comunale si troverà a sostenere.
- 5) **Penali nei casi in cui, a scadenza della concessione, venga consegnato all’Amministrazione comunale un impianto difforme in consistenza e/o qualità rispetto a quanto risultante dalla documentazione di collaudo:**
pari al mancato ricavo per il Comune derivante dalle suddette difformità.
- 6) **Penali per carente/mancata manutenzione impianti e/o mancata segnalazione inerente le necessarie riparazioni delle coperture e loro accessori (gronde e pluviali) :** da quantificarsi, in sede di collaudo annuale (richiesto dal RUP a seguito di almeno 2 contestazioni scritte sulla gestione annuale), a cura del collaudatore. Si precisa che è facoltà del RUP richiedere il collaudo annuale a cura di un tecnico nominato dal R.U.P. a spese del concessionario qualora sussistano agli atti del concedente, per l’anno di gestione in oggetto, almeno due contestazioni scritte redatte dal R.U.P..
- 7) **Penali per altre inadempienze e/o negligenze agli obblighi di cui presente capitolato e di cui all’offerta tecnica ed economica presentata in sede di gara:** da un minimo di € 200,00 ad un massimo di € 10.000,00 a seconda della gravità dell’inadempienza accertata e/o della contestazione inoltrata dal R.U.P..

ART. 18 MISURAZIONE DELL’ENERGIA

L’energia prodotta dagli impianti, misurata ai contatori e trasmessa al GSE, dovrà essere mensilmente comunicata all’Amministrazione comunale via posta elettronica, all’indirizzo che verrà indicato.

ART. 19 INIZIO ED ULTIMAZIONE DEI LAVORI-PROGRAMMA

Il concessionario dovrà inoltrare formale comunicazione di inizio lavori.

L’Amministrazione Comunale entro 30 gg nominerà il collaudatore in corso d’opera e/o la commissione collaudatrice.

Il concessionario deve dare tutti i lavori compiuti a regola d’arte entro i termini previsti nel cronoprogramma presentato in sede di gara, che comunque non può prevedere tempi dilatati

rispetto a quelli previsti nel presente Capitolato Speciale. In esito all'accertamento effettuato in contraddittorio sull'eventuale mancato rispetto dei tempi previsti, rispetto alle date stabilite dal cronoprogramma verrà applicata la penale prevista. Il concessionario comunicherà al Comune, a mezzo lettera raccomandata, la data nella quale ritiene di aver ultimato i lavori. L'Amministrazione comunale provvederà in contraddittorio, alle necessarie constatazioni redigendo verbale di ultimazione e ad affidare il collaudo tecnico-amministrativo (qualora non già affidato contestualmente al collaudo in corso d'opera).

ART. 20 VARIANTI IN CORSO D'OPERA

E' riservata all'Amministrazione comunale la facoltà di introdurre, nei limiti di legge, le varianti che reputi necessarie per garantire l'integrità delle coperture e degli edifici senza che per ciò il concessionario possa pretendere compensi di sorta. Le eventuali varianti introdotte dall'Amministrazione comunale non dovranno compromettere la producibilità dell'impianto che consenta la remunerazione dell'investimento realizzato. Il concessionario non potrà cambiare i materiali ed i manufatti prescritti, né introdurre modifiche ai lavori risultanti dagli elaborati grafici, senza il benestare dell'Amministrazione.

ART. 21 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI - VERIFICA DI CONFORMITÀ SULLE FORNITURE

La contabilizzazione dei lavori verrà eseguita unicamente ai fini di una valutazione di congruità dei lavori eseguiti rispetto ai lavori descritti nel progetto-offerta. In tal senso, verranno tenuti i libretti delle misure ed il giornale dei lavori. I componenti degli impianti sono soggetti a verifica del collaudatore e successiva approvazione dell'Amministrazione comunale, che ne verifica la conformità a quanto dichiarato nell'offerta aggiudicata, come integrata dal progetto esecutivo approvato; a tal fine il Concessionario dovrà consegnare in sede di verifica della fornitura, idonea documentazione tecnica e per quanto riguarda i moduli fotovoltaici i certificati di prova di ciascun modulo fotovoltaico impiegato, da cui sia desumibile la potenza di picco del modulo.

ART. 22 DOCUMENTAZIONE TECNICA

Al completamento dei lavori il concessionario dovrà consegnare all'Amministrazione comunale tutta la documentazione tecnica prodotta in sede di progettazione esecutiva e tutta la documentazione relativa alla contabilità dei lavori eseguiti, nonché la documentazione di seguito elencata aggiornata secondo il reale modo di esecuzione:

1. schemi logici di dimensionamento;
2. schemi degli impianti "come costruiti"
3. dati tecnici di funzionamento e taratura
4. schede tecniche;
5. depliant illustrativi;
6. schede di manutenzione;
7. cronoprogramma di manutenzione;
8. istruzione per la conduzione e per la manutenzione preventiva e correttiva;
9. diagrammi orari e mensili con i profili stimati per l'energia producibile;
10. elenco, dei pezzi di ricambio d'uso più comune e delle opere.

ART. 23 MANUTENZIONI

Per l'intera durata del contratto, tutti gli interventi di manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria degli impianti fotovoltaici ivi comprese le pertinenze e gli accessori, saranno eseguiti dal concessionario al fine di mantenere inalterata la loro perfetta funzionalità ed affidabilità, secondo quanto previsto dal presente Capitolato così come integrato in sede di offerta dal concessionario; si precisa che le operazioni di manutenzione descritte non potranno essere in nessun modo ridotte; sono consentite integrazioni solo se aggiuntive a quanto già

indicato. A tale scopo, il concessionario ha l'obbligo di effettuare tempestivamente tutte le operazioni di manutenzione conformemente al cronoprogramma (facente Parte integrante del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti) presentato con l'offerta, e facente parte integrante del contratto, con le modifiche successivamente concordate con l'Amministrazione comunale.

ART. 24 ACCESSIBILITÀ DEL PERSONALE DEL COMUNE AGLI IMPIANTI

Le coperture, gli impianti e le eventuali parti di edificio relativi dovranno essere accessibili in qualunque momento al personale tecnico-amministrativo dell'Amministrazione comunale e/o di altri Enti o Società autorizzate dal medesimo, per l'opportuna sorveglianza e per i controlli del caso, previa comunicazione al concessionario che dovrà adoperarsi, nei tempi richiesti, ad adempiere a tutto quanto necessario per l'accesso in sicurezza agli impianti.

ART. 25 RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI E COLLAUDO FINALE

Gli impianti ed i loro accessori nonché i locali interessati, alla fine del rapporto contrattuale, dovranno essere riconsegnati nello stato di conservazione, di manutenzione e di funzionalità in cui si trovavano all'atto della consegna, salvo il normale deperimento per l'uso.

Prima della scadenza finale del contratto, l'Amministrazione provvederà a nominare un ulteriore collaudatore, sempre a spese del concessionario, allo scopo:

- 1) di accertare le risultanze dell'esercizio gestionale e le condizioni di efficienza e di manutenzione delle coperture, degli impianti, dei materiali, dei locali, ecc., dati in consegna al concessionario;
- 2) di effettuare ogni altra operazione atta a definire i rapporti tra l'Amministrazione e il concessionario in merito alla cessazione del rapporto contrattuale.

Lo stato di conservazione delle coperture e degli impianti verrà accertato e dichiarato nel verbale di riconsegna, sulla base di:

- a) esame della documentazione del servizio di manutenzione effettuato, in particolare, per quanto riguarda gli impianti, le schede macchine, i certificati di collaudo e l'ultima relazione periodica;
- b) effettuazione delle prove di rendimento conformemente alle specifiche originali e di quelle che il collaudatore riterrà di effettuare;
- c) visite e sopralluoghi sulle coperture.

In caso di rendimenti accertati inferiori a quanto previsto nel presente capitolato e relativi allegati, sarà cura ed onere del concessionario provvedere immediatamente al ripristino funzionale secondo i predetti parametri e, ove non possibile, a risarcire l'Amministrazione del mancato guadagno per l'ulteriore periodo di vita degli impianti, così come indicato in sede di offerta. A conclusione del contratto, tutti gli interventi realizzati, comprese le eventuali apparecchiature e parti d'impianto aggiunte, restano di proprietà dell'Amministrazione comunale, senza che il concessionario possa far valere alcuna clausola di riscatto.

ART. 26 SICUREZZA NELLA MANUTENZIONE

Il concessionario è responsabile per la sicurezza e l'igiene del lavoro nello svolgimento del servizio di manutenzione, e deve rispettare tutte le disposizioni di legge. Il concessionario è pertanto impegnato ad istruire e responsabilizzare il personale proprio e degli eventuali subappaltatori, al fine di garantire la sicurezza sua e degli altri che operano nello stesso ambiente.

Deve inoltre:

- utilizzare personale e mezzi idonei per l'esecuzione del lavoro;
- fare adottare i mezzi di protezione necessari ed esigerne il corretto impiego;

- controllare la rigorosa osservanza delle norme di sicurezza e di igiene del lavoro da parte del personale proprio e degli eventuali subappaltatori;
- predisporre tutte le necessarie segnalazioni di pericolo prescritte.

ART. 27 AMBIENTE

Il concessionario è tenuto nello svolgimento del servizio di manutenzione al rigoroso rispetto della normativa per la protezione dell'ambiente. Dovrà tra l'altro in particolare:

- limitare al massimo e tenere sotto controllo l'uso di sostanze pericolose o tossico-nocive;
- evitare le dispersioni di prodotti o residui liquidi, quali ad esempio, lubrificanti, prodotti chimici per la pulizia o usati come additivi, residui di lavaggi, ecc;
- raccogliere in maniera differenziata e classificata tutti gli scarti e residui provenienti dalle operazioni di manutenzione, assicurando la pulizia dell'ambiente in cui ha operato, provvedendo quindi all'asporto ed al conferimento degli stessi a centri di raccolta appropriati, con le modalità prescritte o opportune;
- privilegiare, ogni qual volta possibile il ricondizionamento e riutilizzo di componenti o apparecchiature degradate;
- provvedere all'asporto e conferimento all'esterno del complesso industriale in maniera appropriata di componenti di apparecchi dismessi da rottamare.

ART. 28 PERSONALE DEL CONCESSIONARIO

L'elenco nominativo del personale da adibire alla gestione del servizio, con le rispettive qualifiche, dovrà essere consegnato all'Amministrazione comunale prima dell'inizio della gestione e dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato.

L'Amministrazione comunale potrà richiedere l'allontanamento dal servizio di un dipendente, per motivate ragioni. Tutto il personale adibito ai servizi oggetto della presente concessione lavorerà alle dipendenze e sotto l'esclusiva responsabilità del concessionario, che sarà responsabile dell'osservanza delle leggi e regolamenti e dell'applicazione dei CCNL sulle assicurazioni obbligatorie e di tutte le altre vigenti norme in materia, senza che di alcuna responsabilità sia fatta carico l'Amministrazione comunale, che sarà pertanto estranea ad ogni rapporto fra il concessionario ed il proprio personale, pur dovendo il concessionario ed il personale addetto al servizio uniformarsi a tutte le norme generali e speciali da essa comunque stabilite.

ART. 29 CONTROLLI SULLA GESTIONE

Indipendentemente ed in aggiunta alla nomina del collaudatore annuale, il Comune avrà la facoltà di provvedere in qualsiasi tempo ai controlli ritenuti opportuni per accertare la regolarità della gestione, mediante funzionari propri o professionisti all'uopo espressamente incaricati.

Gli eventuali oneri e spese per gli incarichi e gli accertamenti del caso saranno a carico del concessionario.

ART. 30 CAUTELE

Nell'eseguire le operazioni di smantellamento coperture, stoccaggio, trasporto, carico e scarico dei materiali, realizzazioni coperture e opere accessorie, installazione impianti, etc il concessionario sarà tenuto a seguire i percorsi e gli orari fissati dall'Amministrazione comunale per ragioni di ordine, di sicurezza e di igiene, restando a carico del concessionario ogni pulizia e provvedendo a garantire l'igiene ed il decoro dell'ambiente in relazione alle predette operazioni, nonché la sicurezza dei fruitori delle strutture. Le attività dovranno essere organizzate in maniera da essere compatibili con il normale uso e funzionamento delle strutture.

ART. 31 RELAZIONE ANNUALE ED EVENTUALE COLLAUDO

Il concessionario dovrà presentare annualmente (entro il 31 gennaio dell'anno successivo) una relazione sulle attività svolte e sullo stato degli impianti.

Da detta relazione dovranno risultare in particolare:

- le prestazioni e le operazioni effettuate per la manutenzione di coperture, gronde, etc, per la conduzione degli impianti con le ore di lavoro effettivamente prestate;
- le principali anomalie o guasti intervenuti, i danni/effetti causati, le relative azioni correttive/operazioni di ripristino;
- le prestazioni e condizioni di esercizio con la specificazione di eventuali anomalie;
- indicazione di marca, modello e, se necessario, numero di matricola dei componenti utilizzati e/o sostituiti;
- le quantità di energia prodotta ed erogata e il rendimento dell'impianto;
- le prestazioni ed operazioni effettuate per la manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria con le ore di lavoro effettivamente prestate .

Si precisa che è facoltà del RUP richiedere il collaudo annuale a cura di un tecnico nominato dal R.U.P. a spese del concessionario qualora sussistano agli atti del concedente, per l'anno di gestione in oggetto, almeno due contestazioni scritte redatte dal R.U.P..

In tal caso, acquisita la stessa o, qualora non consegnata, anche in assenza del suddetto documento, l'Amministrazione procederà ad affidare l'incarico di collaudo (verifica dell'attività annuale di gestione e manutenzione) con costi a carico del concessionario, da espletarsi nei successivi 90 gg. A seguito delle risultanze, si applicheranno le penali di cui all'art 17.5 o, in caso di gravi inadempienze, si procederà all'avvio della procedura di risoluzione in danno del concessionario per grave inadempimenti dello stesso.

PARTE PRIMA

CAPO 3 – CAUZIONI E GARANZIE

ART. 32 CAUZIONE PROVVISORIA

1. Ai sensi dell'articolo 75 del D. Lgs. 163/2006, commi 1 e 2, del Codice dei contratti è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (due per cento) dell'importo stimato dell'appalto, da prestare al momento della presentazione dell'offerta tramite quietanza del versamento oppure fideiussione bancaria o polizza assicurativa o polizza rilasciata da un intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.lgs. n.385/93, in originale, relativa alla cauzione provvisoria di importo di € 8.177,00 (euro ottomilacentosettantasette), valida per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

Tali documenti devono contenere espressamente, a pena di esclusione:

- a) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- b) la rinuncia all'eccezione di cui all'art.1957, comma 2, del Codice Civile.
- c) la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

2. La cauzione provvisoria deve essere accompagnata da dichiarazione di un istituto bancario oppure di una compagnia di assicurazione oppure di un intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale di cui all'art.107 del D. lgs. n.385/93, contenente l'impegno a rilasciare, in caso di aggiudicazione dell'appalto, a richiesta del concorrente, una garanzia fideiussoria, relativa alla cauzione definitiva, in favore della stazione appaltante, valida fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione. Tale dichiarazione è dovuta, a pena di esclusione, qualunque sia la forma della cauzione provvisoria.

3. Le polizze presentate dovranno essere conformi agli schemi del D.M. 12 marzo 2004, n. 123 (Gazz. Uff. 11 maggio 2004, n. 109, S.O.), ma dovranno comunque essere integrate dalle previsioni di cui all'art.75 del D.Lvo 163/2006, a pena di esclusione dalla gara.

4. In caso di associazione temporanea di imprese la polizza fidejussoria dovrà essere intestata a pena di esclusione, a tutte le imprese associate.

ART. 33 - CAUZIONE DEFINITIVA

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del DPR 207/2010, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, in conformità all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

3. La garanzia cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni, a condizione che sia operante la garanzia della gestione dell'opera, che il realizzatore abbia attuato tutti gli adempimenti necessari all'ottenimento della tariffa incentivante GSE

4. L'amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto del realizzatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

5. La garanzia fidejussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al comma 1 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

ART. 34 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE

1. Ai sensi degli articoli 40 e 75, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria e di quella definitiva è ridotto del 50% nei confronti delle imprese in possesso di certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9001:2000, rilasciata da soggetti accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000.

2. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1;

4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce all'attestazione SOA ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del d.P.R. n. 34 del 2000.

5. In deroga a quanto previsto dal comma 4, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:

a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla II;

b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;

6. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria. L'impresa ausiliaria deve essere in possesso del predetto requisito solo in relazione all'obbligo di cui all'articolo 4 del d.P.R. n. 34 del 2000.

ART. 35 OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DEL COSTRUTTORE-APPALTATORE (GARANZIE DEI PROGETTISTI E DURANTE L'ESECUZIONE)

35.1.GARANZIE ASSICURATIVE DEI PROGETTISTI

1. Ai sensi dell'art.111 del D.Lgs.163/2006 e ss.mm.ii., e ai sensi dell'art.269 del DPR n. 207/2010, i progettisti incaricati della progettazione definitiva ed esecutiva, devono presentare all'amministrazione, a far data dall'inizio dei lavori, una polizza di responsabilità civile professionale, per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di propria competenza, per tutta la durata dei lavori, e fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio. La polizza deve coprire, oltre alle nuove spese di progettazione, anche i maggiori costi che la stazione appaltante e gli altri enti titolari devono sopportare per le varianti di cui all'art. 132 comma 1 lettera e) del D. Lgs 163/2006.

2. La garanzia dovrà essere prestata per un importo minimo del 10% dell'importo dei lavori progettati.

35.2 GARANZIE ASSICURATIVE DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI

3. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, del DPR n. 207/2010, il realizzatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

4. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato a condizione che sia operante la garanzia della gestione dell'opera, di cui all'art. 36 e che l'appaltatore abbia attuato tutti gli adempimenti necessari all'ottenimento della tariffa incentivante GSE; in caso di emissione di collaudo provvisorio di parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate;

5. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione. Tale polizza deve:

a) prevedere una somma assicurata non inferiore a: €. 5.000.000,00 così articolata:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: €. 400.000,00

partita 2) per le opere preesistenti: €. 4.000.000,00

partita 3) demolizione e sgombero: €. 600.000,00

b) prevedere la copertura da tutti i rischi connessi al mantenimento in custodia degli impianti fino al collaudo: tale garanzia dovrà possedere tutte le caratteristiche previste dalla polizza stipulata per la gestione dell'opera.

6. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) secondo quanto disposto dai commi 1 e 2 dell'art. 125 del DPR 207/2010, deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad €. 500.000,00 (euro cinquecentomila/00); la polizza di che trattasi dovrà richiamare espressamente tutte le previsioni dell'art. 129 del Decreto Legislativo 163/2006 con l'art. 125 del DPR 207/2010.

7. Le garanzie di cui ai commi 5 e 6, prestate dal realizzatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del regolamento DPR n. 207/2010, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

ART. 36 - OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DEL COSTRUTTORE-APPALTATORE (GARANZIE "POST REALIZZAZIONE" DURANTE LA GESTIONE E MANUTENZIONE)

1. Il realizzatore è obbligato, entro 15 giorni dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio di tutti gli impianti fotovoltaici, a produrre una polizza assicurativa "All Risk" a favore dell'Ente nel periodo di gestione, con validità fino alla scadenza della concessione, che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di gestione dell'opera, adeguata alla copertura dei danni comunque subiti dall'opera e dei rischi di responsabilità civile verso terzi per danni a persone e/o cose.

La polizza deve comprendere tutti i danni materiali direttamente causati agli impianti assicurati e alle sue parti, dovuti a eventi naturali, intendendo per tali i terremoti, le alluvioni, la grandine, il vento, i fulmini, ecc.. Deve comprendere inoltre i danni dovuti a furto o rapina, guasti meccanici ed elettrici degli impianti, incendio, altri eventi eccezionali, eventi dovuti a cause di forza maggiore, azioni di terzi. La somma assicurata deve corrispondere al valore di rimpiazzo a nuovo degli impianti, comprensivi di tutte le componenti, strutture, supporti, moduli fotovoltaici, inverter, apparecchiature di controllo e rilevazione, sistema antintrusione, ecc.. derivanti anche da furto ed incendio e comunque idonea a mantenere indenne e sollevata l'Amministrazione concedente da ogni responsabilità e/o richiesta danni; tale polizza dovrà altresì prevedere che la copertura assicurativa abbia validità anche in caso di colpa grave dell'assicurato e di colpa grave e/o dolo delle persone responsabili del fatto, delle quali l'assicurato dovrà rispondere a norma di legge, avente massimale per sinistro e per anno di minimo euro 500.000,00.

2. Una fidejussione bancaria o assicurativa avente massimale pari a euro 1.000.000 (unmilione) che tenga indenne l'Amministrazione concedente dal mancato adempimento degli obblighi derivanti dal contratto per le modalità di gestione.

PARTE PRIMA

CAPO 4 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO E AFFIDAMENTO LAVORO A TERZI

Art. 37 - Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, con l'osservanza delle procedure e modalità di cui all'articolo 118 del Codice dei contratti (D.Lgs n. 163/2006) sono sub-appaltabili a scelta del concorrente che ne abbia dichiarato espressa volontà nell'offerta allegata alla documentazione di gara .

2. E' vietato il subappalto o il sub-affidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;

3. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali secondo quanto stabilito dall'art. 118 del D.Lgs n. 163/2006.

4. il realizzatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati;
5. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e il realizzatore è obbligato a trasmettere alla stessa entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuata.

Art. 38 – Affidamento lavoro a terzi:

1. Ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 163/06 e s.m.i. i candidati alla concessione sono invitati a dichiarare nelle offerte la percentuale, ove sussista, del valore globale dei lavori oggetto della concessione che essi intendono appaltare a terzi ovvero ad imprese munite di tutti i requisiti di legge.
2. Per la quota parte che il concessionario avrà dichiarato in sede di gara di voler appaltare a terzi, lo stesso dovrà procedere con procedura ad evidenza pubblica ai sensi dell'art. 149 del D.Lgs. n. 163/06 e s.m.i. Il tempo necessario per l'espletamento delle procedura ad evidenza pubblica e per la stipula dei relativi contratti di appalto non potrà in alcun modo inficiare i termini stabili dal disciplinare.

PARTE SECONDA

PARTE SECONDA

CAPO 1 - PARTE TECNICA GENERALITA'

ART.1_PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DEGLI IMPIANTI FV DI PROGETTO

La tecnologia fotovoltaica (FV) consente di trasformare direttamente la luce solare in energia elettrica grazie al cosiddetto effetto fotovoltaico, che è basato sulle proprietà di alcuni materiali semiconduttori (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura) che, opportunamente trattati, sono in grado di generare elettricità se colpiti dalla radiazione solare.

Il sistema di impianti fotovoltaici proposto dovrà essere caratterizzato da una serie di aspetti peculiari che ne valorizzeranno il carattere dimostrativo quali:

- progettazione degli impianti per ottimizzare al massimo il loro rendimento e quindi scelta dei componenti (pannelli, inverter, ecc.) con caratteristiche tecniche di prestazioni secondo gli standard più elevati
- particolare attenzione all'integrazione architettonica

Resta inteso che saranno privilegiati tutti quei progetti che offriranno “*servizi opzionali*” così come definiti nel Disciplinare di gara, ovvero impianti che prevedano un'analisi energetica, l'installazione di sistemi di monitoraggio dei consumi e che adottino una gestione ambientale basata sul sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) o a norme di gestioni ambientali certificate da organismi conformi alla legislazione ambientale comunitaria.

ART.2 GENERALITÀ

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

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

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del presente Capitolato prestazionale, potranno pure essere richiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale produzione. Nella scelta dei materiali è raccomandata la preferenza ai prodotti nazionali o comunque a quelli dei Paesi della CE. Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

ART.3. OPERE DI CARPENTERIA METALLICA PER GLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Come prima operazione dovranno essere forniti e fissati sul tetto, se non presenti, gli attacchi per funi di sicurezza, come previsto dalla normativa vigente sulla sicurezza.

L'esecuzione dell'opera avverrà in officina con componenti da assemblare in opera a mezzo bullonature; l'uso di tagli e saldature nel luogo dei lavori, trattandosi di strutture esposte è assolutamente da evitare. La struttura dei pannelli dovrà essere idonea a sostenere i carichi previsti dalla normativa tecnica vigente. Le dimensioni, il numero ed il peso dei sistemi dei moduli fotovoltaici installati devono risultare compatibili alle caratteristiche dimensionali e strutturali e funzionali del manufatto oggetto dell'intervento.

In particolare:

- i carichi derivanti dai suddetti sistemi devono garantire la stabilità della copertura;

- il fissaggio dei sistemi solari deve conservare l'integrità della copertura rifatta ed escludere il rischio di ribaltamento da azioni eoliche, anche eccezionali, da sovraccarichi accidentali e deve garantire la perfetta impermeabilizzazione della copertura stessa, e il corretto deflusso delle acque meteoriche, con l'obbligo per l'appaltatore di ripristinare a proprie spese la stessa, qualora fosse verificata una sua compromissione.

ART. 4 ANCORAGGIO

Deve essere tale da sopportare l'azione del vento previsto nelle zone interessate, evitando sollecitazioni eccessive alle coperture, e deve essere tale da soddisfare i requisiti statici dell'edificio. La struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici, dovrà essere ancorata alla struttura portante delle coperture. Deve essere comunque salvaguardata e garantita l'impermeabilizzazione delle strutture. La resistenza al vento deve essere dimostrata con idonea relazione di calcolo.

ART. 5 ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

Ogni impianto dovrà essere collegato alla rete elettrica di distribuzione secondo le disposizioni e prescrizioni riportate nelle regole tecniche CEI 0-16 in caso di allacciamento in media tensione. Dovranno essere previsti, come oneri a carico del concessionario, eventuali opere di scavo per interro cavi di connessione tra gli interruttori principali ed il punto di consegna ENEL e ripristino della pavimentazione.

Saranno parte integrante anche la fornitura, la posa ed il collegamento dei cavi di collegamento e di ogni altra fornitura e opera necessaria al corretto funzionamento connesso in rete degli impianti.

ART. 6 VERIFICHE TECNICHE DI COLLAUDO DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

Al termine dei lavori di:

- rifacimento coperture e installazione pannelli, le Ditte esecutrici dei lavori e installatrici degli impianti dovranno produrre tutte le certificazioni del caso e, per quanto riguarda gli impianti, effettuare una serie di verifiche tecniche degli impianti per verificare:

- la disposizione dei componenti come da indicazioni riportate nel progetto esecutivo;
- il serraggio delle connessioni bullonate e l'integrità della geometria delle strutture di sostegno;
- lo stato della zincatura sui profili in acciaio;
- l'integrità della superficie captante dei moduli;
- controllo a campione delle cassette di terminazione (diodi di by-pass, montati correttamente e funzionanti, serraggio, siliconatura passacavi, tenuta cavi allo sfilamento)
- la continuità elettrica e le connessioni tra moduli;
- la messa a terra di masse e scaricatori;
- l'isolamento dei circuiti elettrici dalle masse;
- il corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di conversione (accensione, spegnimento, mancanza rete, ecc.);
- verifica dei quadri elettrici comprendente: integrità dell'armadio e corretta indicazione degli strumenti eventualmente presenti, efficacia dei diodi di blocco, efficienza degli scaricatori di tensione, prova a sfilamento dei cablaggi in ingresso ed uscita, efficacia delle protezioni di interfaccia;
- congruenza della misura (o lettura sul display del convertitore) della corrente iniettata in rete rispetto a quella misurata in ingresso al convertitore in corrente continua;
- verifica di uniformità di tensioni, correnti e resistenza di isolamento delle stringhe fotovoltaiche (specificare le condizioni di misura: Tamb, meteo, irraggiamento);

Le verifiche di cui sopra dovranno essere effettuate, a lavori ultimati, dalla Ditta installatrice degli impianti, che dovrà essere in possesso di tutti i requisiti previsti dalle leggi in materia e dovrà emettere una dichiarazione attestante la verifica tecnica funzionale, firmata e siglata in ogni parte, che attesti l'esito delle verifiche e la data in cui le predette sono state effettuate.

ART.7. DOCUMENTAZIONE AL TERMINE DEI LAVORI DI RIFACIMENTO COPERTURE ED INSTALLAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Al termine dei lavori la ditta installatrice dovrà rilasciare:

- manuale di uso e manutenzione (con annesso crono programma), che dovrà includere come prestazioni minime quanto previsto dal presente Capitolato;
- progetto esecutivo in versione “come costruito”, corredato di schede tecniche dei materiali installati;
- dichiarazione attestante le verifiche effettuate e il relativo esito;
- dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 e ss.mm.ii.;
- certificati di garanzia relativi ai materiali ed alle apparecchiature installate. Tutto quanto indicato nel bando di gara e nel presente capitolato e quanto previsto dalla normativa vigente anche se non specificato.

PARTE SECONDA

CAPO 2 – MANUTENZIONE

ART.8 MANUTENZIONE DELLE OPERE E DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Per l'intera durata del contratto, tutti gli interventi di manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria degli impianti fotovoltaici ivi comprese le pertinenze e gli accessori, saranno eseguiti dal concessionario al fine di mantenere inalterata la loro perfetta funzionalità ed affidabilità, secondo quanto previsto dal presente Capitolato così come integrato in sede di offerta dal concessionario; si precisa che le operazioni di manutenzione descritte non potranno essere in nessun modo ridotte; sono consentite integrazioni solo se aggiuntive a quanto già indicato.

Gli interventi di riparazione e/o comunque necessari per il funzionamento degli impianti devono essere sostenuti esclusivamente dal Concessionario che potrà, qualora lo ritenga economicamente utile, sostituire gli impianti stessi con altri aventi caratteristiche tecniche non inferiori a quelle previste dalla progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva.

L'Amministrazione concedente con le modalità prevista dal presente contratto provvederà ad eseguire verifiche ispettive sui sistemi di generazione fotovoltaica oggetto di concessione accertando in contraddittorio con il concessionario, gli eventuali lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché gli eventuali lavori di rinnovamento parziale o totale degli impianti necessari per riportare lo stesso sistema alle condizioni ottimali di uso; le relative spese sono ad esclusivo carico del concessionario.

Sono ad esclusivo carico dell'appaltatore tutti gli oneri e le spese necessarie per gli interventi di riparazione da effettuare sulle coperture e/o sulle loro pertinenze ed opere accessorie e/o

comunque su qualsiasi altra parte degli edifici che ospitano gli impianti fotovoltaici, qualora dipendenti dai lavori di installazione stessi o dalla successiva gestione.

Il concessionario ha comunque l'obbligo di segnalare le eventuali e necessarie riparazioni da apportare sulle coperture ed opere accessorie (canali di gronda, pluviali, ecc.) degli edifici oggetto di installazione degli impianti fv, e di garantirne l'effettuazione dei lavori, sia di manutenzione ordinaria che straordinaria, a richiesta e a spese dell'Amministrazione Comunale.

Il Concessionario ha l'obbligo di effettuare tempestivamente tutte le operazioni di manutenzione conformemente al cronoprogramma e al piano di manutenzione dell'opera presentato con l'offerta e con le modifiche eventualmente concordate con l'Amministrazione comunale.

Tutti gli interventi di manutenzione dovranno avvenire con la cadenza prevista nel piano di manutenzione, conseguentemente a tali operazioni dovranno essere compilati e firmati i verbali di avvenuta manutenzione che dovranno essere consegnati al RUP. Copia dei certificati di manutenzione dovrà essere conservata e consegnata all'Amministrazione comunale unitamente a ciascuna relazione annuale di cui al comma successivo.

Il Concessionario ha l'obbligo di redigere e consegnare, entro il 31 Gennaio dell'anno successivo, per l'intera durata della Concessione, all'Amministrazione Comunale **le relazioni annuali** circa la conduzione e la manutenzione dell'impianto e la presentazione, sei mesi prima della scadenza della concessione, di una **dettagliata relazione finale** sulla manutenzione effettuata nel periodo contrattuale e sullo stato degli impianti ivi comprese le pertinenze e gli accessori.

Allo scopo di definire tutte le operazioni di manutenzione necessarie per il buon funzionamento nel tempo degli impianti, il concessionario dovrà indicare tutti gli interventi che saranno adottati per garantire la manutenzione degli stessi per tutta la durata del contratto.

Al termine del contratto dovrà essere eseguita una accurata manutenzione degli impianti e di tutte le strutture accessorie.

Per manutenzione si intendono tutte le operazioni necessarie a mantenere massima l'efficienza delle strutture e degli impianti (compatibilmente con la vetustà dello stesso).

Si riporta di seguito il **GLOSSARIO** inerente le varie tipologie di manutenzione:

Manutenzione: combinazione di tutte le azioni tecniche, amministrative e gestionali, durante il ciclo di vita di un'entità, volte a mantenerla o a riportarla in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta. (UNI 11136)

Manutenzione Immobiliare: Complesso di attività e servizi finalizzati a garantire l'utilizzo di un bene immobiliare, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l'adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione.

Manutenzione ordinaria: tipologia di interventi manutentivi atti a:

- mantenere o ripristinare l'efficienza dei beni;
- contenere il normale degrado d'uso;
- garantire la vita utile del bene;
- far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di interventi manutentivi.

Gli interventi sono normalmente richiesti a fronte di:

- rilevazioni di guasti o avarie (manutenzione a guasto o correttiva);
- attuazione di politiche manutentive (manutenzione preventiva, programmata, ciclica, predittiva, secondo condizione);
- esigenza di ottimizzare la disponibilità del bene e migliorarne l'efficienza (interventi di miglioramento o di piccola modifica che non comportino incremento del valore patrimoniale del bene). I suddetti interventi non modificano le caratteristiche originarie (dimensionamento, valori costruttivi, etc.) del bene stesso e non ne modificano la struttura essenziale o la loro destinazione d'uso.

Manutenzione ordinaria programmata: manutenzione preventiva eseguita in base ad un programma temporale, a intervalli predeterminati o in base a criteri prescritti, e volta a ridurre la possibilità di guasto o il degrado del funzionamento di un'entità o componente.

Manutenzione ordinaria riparativa: manutenzione eseguita nell'ambito di servizi manutentivi periodici (manutenzione programmata) e aperiodici (a guasto, a richiesta), finalizzata al ripristino delle diverse anomalie (riscontrate e/o segnalate) ed alla conservazione dello stato dei beni nelle loro condizioni di partenza.

ART.9 MODALITÀ DI ESPLETAMENTO DELLA MANUTENZIONE

Gli accessi alle coperture e agli impianti per le operazioni di verifica e manutenzione dovrà avvenire secondo le seguenti modalità

- in caso di manutenzione programmata, l'appaltatore dovrà comunicare, con almeno tre giorni lavorativi di anticipo, al RUP dell'Amministrazione comunale e al dirigente scolastico (in riferimento agli impianti attivati in regime di SSP) a mezzo mail 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 mail e fax i dati sopra descritti comunque prima dell'intervento. Se necessario, dovranno essere presi accordi telefonici con il RUP e col dirigente scolastico.

Il concessionario dovrà fornire:

- un numero di telefono attivo almeno dal lunedì al venerdì dalle 8,00 alle 12,30 e dalle 13,30 alle 17,00;
- un numero di fax attivo 24 ore su 24;
- un indirizzo mail;
- almeno un nominativo ed un numero di telefono per il servizio di reperibilità.

ART. 10. CADENZA E TIPOLOGIA DEI CONTROLLI DELLA MANUTENZIONE PROGRAMMATA DEGLI IMPIANTI

Le operazioni di manutenzione dovranno avvenire con la cadenza prevista nel piano di manutenzione, descritte di seguito.

Dovrà essere compilato e firmato il verbale di avvenuta manutenzione che dovrà essere consegnato al RUP. Copia dei certificati di manutenzione dovrà essere conservata e verrà consegnata all'Amministrazione comunale unitamente a ciascuna relazione annuale.

ART. 11 NOTE GENERALI SULLA MANUTENZIONE

L'accesso ai pannelli, se necessario, dovrà avvenire mediante l'uso di cestello montato su braccio elevatore; 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 l'appaltatore 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.

Spetta alla ditta appaltatrice la verifica dei punti di ancoraggio predisposti per l'accesso al manto di copertura.

Tutte le operazioni di manutenzione dovranno garantire costantemente l'accessibilità dell'area e l'ingresso all'impianto da parte del personale delegato dall'Amministrazione comunale.

ART.12 VERBALE DI MANUTENZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Ai fini delle comunicazioni dei dati inerenti gli interventi di manutenzione adottati, dovranno essere utilizzati i seguenti moduli o fax-simili:

VERBALE DI MANUTENZIONE SCHEDA fax-simile

Componente	Tipo di verifica	Eventuale Azione	Cadenza	
			6 mesi	12 mesi
GENERATORE FOTOVOLTAICO	Pulizia dei moduli con acqua e detersivi leggeri (il tipo di detersivo deve essere preventivamente comunicato al Servizio Ambiente, accompagnato dalla scheda tossicologica)		X	
	integrità superficie captante dei moduli		X	
	deterioramento dell'incapsulante o microscariche per perdita isolamento		X	
	controllo a campione delle cassette di terminazione (deformazioni, umidità, contatti elettrici, diodi di bypass, serraggio, tenuta passacavi)		X	
	controllo tensioni, correnti e resistenza di isolamento delle stringhe fotovoltaiche (come da scheda n. 2)		X	
STRUTTURE SOSTEGNO	serraggio delle connessioni bullonate e integrità della geometria		X	
	Stato della zincatura sui profili in acciaio o verifica di eventuali segni di corrosione		X	
QUADRI ELETTRICI	Integrità dell'armadio		X	
	Efficacia dei diodi di blocco ed efficienza degli scaricatori di tensione (se presenti)			X
	Pulizia dell'armadio con rimozione polveri			X
	Verifica del corretto intervento delle protezioni			X
	Serraggio dei morsetti			X
RETE DI TERRA	verifica della continuità dell'impianto di terra			X
	Verifica del corretto serraggio dei conduttori			X
CONVERTITORE STATICO	Verifica visiva dell'inverter per identificare danneggiamenti meccanici dell'armadio di contenimento, infiltrazioni di acqua, formazione di condensa, eventuale deterioramento dei componenti contenuti		X	
	contemporanea misura delle grandezze elettriche lato c.c. e alto c.a. per verificare che sia garantita una adeguata efficienza di conversione (come da scheda n. 2)		X	
	Pulizia dell'armadio con rimozione polveri			X
	Verifica del corretto serraggio dei conduttori			X

COLLEGAMENTI ELETTRICI	sui cavi a vista verificare eventuali danneggiamenti, bruciature, abrasioni, deterioramento dell'isolante, variazioni di colorazione del materiale usato per l'isolamento e fissaggio saldo nei punti di ancoraggio		X	
NOTE				

ART.13 ESECUZIONE DI ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE RIPARATIVA A SEGUITO DI SEGNALAZIONE DEL RUP O DEL REFERENTE DEL COMUNE NOMINATO DAL RUP

L'Impresa, in seguito a segnalazioni scritte inoltrate dal RUP via fax, via mail o recapitate brevi mano inerenti la richiesta più o meno urgente di interventi, dovrà prontamente eseguire tutti gli interventi di competenza.

13.1 OPERE DI PRONTO INTERVENTO

Il concessionario a seguito di segnalazioni è obbligato ad effettuare un sopralluogo e ad eseguire urgentemente tutte le opere provvisoriale, di messa in sicurezza e di pronto intervento atte a ridurre al minimo i danni derivabili agli edifici ed alle persone provvedendo anche alle relative transennature ed a comunicare (durante gli orari di ufficio) ad un Referente del Comune quanto riscontrato. Sono comprese nelle opere di pronto intervento il prosciugamento di locali allagati anche mediante impiego di pompe aspiranti.

ART. 14 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI DI RIFACIMENTO COPERTURA, DI INSTALLAZIONE IMPIANTI E DI GESTIONE

Trattandosi di interventi su tetti di edifici adibiti ad uso di alcuni dipendenti comunali e di plessi scolastici, gli interventi, eseguiti nel rispetto del DUVRI, dovranno essere organizzati in modo da non richiedere l'interruzione delle attività ivi presenti e ad essere compatibili, soprattutto per problemi di rumore, con lo svolgimento delle normali attività scolastiche.

ART. 15 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E CLAUSOLE RISOLUTIVE ESPRESSE - DICHIARAZIONE DI DECADENZA DELLA CONCESSIONE

Oltre a quanto è genericamente previsto dall'art. 1453 c.c. per i casi di inadempimento alle obbligazioni contrattuali, costituiscono motivo per la risoluzione del contratto per inadempimento, ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, i seguenti casi:

- a) abbandono e/o interruzione non motivata del servizio oggetto di concessione;
- b) frode del Concessionario e procedura fallimentare, messa in liquidazione del Concessionario;
- c) cessione totale o parziale del contratto;
- d) motivi di pubblico interesse;
- e) inosservanza reiterata delle disposizioni di legge, di regolamento e degli obblighi previsti dal Capitolato speciale prestazionale e dall'offerta tecnico-progettuale presentata;
- f) inadempienze e ripetute e/o gravi negligenze nell'esecuzione dei servizi oggetto della concessione, che non siano eliminate e rimediate in seguito a formale diffida ad adempiere entro il termine all'uopo assegnato dall'Ente Concedente;
- g) danni gravi subiti a seguito di negligenze e/o inadempienze del Concessionario;

- h) inosservanze delle norme di legge relative al personale dipendente e mancata applicazione dei contratti collettivi e violazione reiterata delle norme di sicurezza e prevenzione;
- i) mancata attuazione delle varianti migliorative presentate in sede di offerta, nei tempi previsti,
- j) uso e destinazione delle coperture e degli impianti affidati al Concessionario ad uso e per finalità diverse da quelle prescritte dal presente capitolato;
- k) gravi danni prodotti ad impianti e attrezzature di proprietà dell'Amministrazione Comunale;
- l) contegno abituale scorretto da parte del Concessionario e del personale adibito al servizio in concessione;
- m) inosservanza da parte del Concessionario agli adempimenti previsti dal contratto e dalle disposizioni di legge, o di regolamenti relativi al servizio,
- n) applicazione di penali per più di 5 (cinque) volte nel corso di un anno solare;
- o) subconcessione non autorizzata del servizio, ovvero in violazione della normativa vigente;
- p) mancata reintegrazione della cauzione di cui l'Ente concedente abbia dovuto avvalersi, entro il termine di 15 (quindici) giorni dalla richiesta;
- q) ogni altra inadempienza non contemplata nel presente Capitolato o fatto che renda impossibile la prosecuzione della Concessione.

Nel caso di risoluzione del contratto per i casi previsti dal presente articolo, il Concessionario incorre nella perdita della cauzione che resta incamerata dall'Ente concedente, salvo il risarcimento dei danni per un'eventuale nuova concessione di servizio, e per tutti gli altri danni subiti.

In ognuna delle ipotesi sopra previste il contratto sarà risolto di diritto con effetto immediato a seguito della dichiarazione dell'Amministrazione concedente in forma di lettera raccomandata, di volersi avvalere della clausola risolutiva, salvo il diritto al risarcimento dei maggiori danni subiti.

Per ogni altra inadempienza o fatto che renda impossibile la prosecuzione del contratto, ai sensi degli artt. 1453 e ss. del codice civile, l'Ente concedente potrà dichiarare in qualsiasi momento, nel modo e nelle forme di legge, senza pregiudizio di ogni altra azione per rivalsa di danni, la decadenza della concessione.

ART. 16 RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE

Per la risoluzione delle controversie si applicano gli artt. 239 e 240 del D. Lgs.vo 163/06 e s.m.i..

ART. 17 FORO COMPETENTE

Tutte le controversie eventualmente insorgenti tra le parti in rapporto alla concessione, comprese quelle relative alla sua validità, interpretazione, esecuzione, adempimento e risoluzione, che non si risolvessero in via bonaria, saranno demandate, in via esclusiva, al Foro di Pisa. E' esclusa la clausola arbitrale.

ART. 18 NORMA DI RINVIO

Per quanto non sia specificamente disciplinato nel presente Capitolato Speciale e nel Bando-Disciplinare di gara, si fa riferimento alle vigenti disposizioni legislative in materia di concessioni di servizi e in materia di impianti fotovoltaici.

PARTE SECONDA

CAPO 3 – CARATTERISTICHE IMPIANTO

Principali caratteristiche tecniche specifiche degli impianti di Progetto Preliminare

ART. 19 QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici dovranno essere costituiti dall'insieme di un involucro e delle varie apparecchiature di protezione, di manovra, di comando, di regolazione, di misura in esso

contenute, che dovranno essere montate sotto la responsabilità del costruttore, con tutte le interconnessioni meccaniche ed elettriche interne, compresi gli elementi strutturali di supporto. Ogni quadro dovrà essere identificato dal nome o dal marchio di fabbrica del costruttore e dal tipo, numero o altro mezzo di identificazione e dovranno essere completi di certificato di collaudo. Nelle immediate vicinanze dei quadri dovranno essere posti i relativi elaborati grafici contenenti gli schemi di potenza e/o ausiliari.

I quadri elettrici dovranno contenere prevalentemente interruttori con lo scopo di smistare l'alimentazione elettrica da una linea di arrivo a più linee in partenza.

Tutte le parti attive dovranno essere protette da involucri o dovranno essere poste dietro barriere. L'apertura delle pannellature interne non dovrà essere in nessun caso richiesta per operazioni di esercizio ordinario e quindi tale operazione dovrà essere svolta esclusivamente da personale addestrato.

La linea in ingresso al quadro elettrico si dovrà attestare direttamente sull'interruttore generale e dovrà essere, nel tratto interno, con caratteristiche a doppio isolamento.

Ogni quadro elettrico dovrà essere costituito da una barra di rame alla quale si dovranno attestare tutti i conduttori equipotenziali e di protezione.

Ogni conduttore sarà completo di anellino numerato corrispondente al numero sulla morsettiera e sullo schema as built.

Infine, essi dovranno essere dotati di targhette indicatrici del circuito alimentate poste sopra il pannello nelle immediate vicinanze all'apparecchio a cui fanno riferimento.

ART. 20 INTERRUTTORI MODULARI

Gli interruttori modulari dovranno avere uno sviluppo in larghezza multiplo di un modulo normalizzato (17,5mm) e un dispositivo di fissaggio a scatto su guida DIN.

Essi dovranno essere di manovra e automatici con protezione magnetotermica e magnetotermica differenziale. Il loro utilizzo dovrà garantire la protezione dal sovraccarico, dal cortocircuito e dai contatti indiretti.

In particolare:

- a) gli interruttori automatici magnetotermici da 1 a 100 A devono essere modulari e componibili con potere di interruzione fino a 6000 A, salvo casi particolari;
- b) tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (ad esempio, trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CE ecc.) devono essere modulari e accoppiabili nello stesso quadro con gli interruttori automatici di cui al punto a);
- c) gli interruttori con relè differenziali fino a 80 A devono essere modulari e appartenere alla stessa serie di cui ai punti a) e b), nonché essere del tipo ad azione diretta;
- d) gli interruttori magnetotermici differenziali tetrapolari con 3 poli protetti fino a 63 A devono essere modulari e dotati di un dispositivo che consenta la visualizzazione dell'avvenuto intervento e permetta preferibilmente di distinguere se detto intervento è provocato dalla protezione magnetotermica o dalla protezione differenziale. È ammesso l'impiego di interruttori differenziali puri purché abbiano un potere di interruzione con dispositivo associato di almeno 4500 A;
- e) il potere di interruzione degli interruttori automatici deve essere garantito sia in caso di alimentazione dai morsetti superiori (alimentazione dall'alto) sia in caso di alimentazione dai morsetti inferiori (alimentazione dal basso).

ART. 21 CAVI

I cavi utilizzati si dovranno distinguere in funzione del tipo di isolante impiegato e in base al numero delle anime.

Si dovranno utilizzare cavi isolati con materiale elastomerico, costituito da mescole a base di gomma naturale o sintetica come la gomma butilica, etilenpropilenica (EPR) e cavi isolanti con

materiale termoplastico, costituito da resine termoplastiche come il polivinilcloruro (PVC) e il polietilene (PE). Dovranno essere utilizzati infine cavi di tipo LSOH, aventi guaina termicaplastica M2 la quale è costituita di materiale a bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi non propagante l'incendio

Dovranno essere installati cavi unipolari N07V-K e cavi multipolari FG7OR / FG7OM2.

Per i cavi unipolari senza guaina o le anime dei cavi multipolari sono ammessi i seguenti colori:

nero generalmente adoperato per contraddistinguere il conduttore di fase in c.a. ed il conduttore di polarità negativa in c.c.;

marrone generalmente adoperato per contraddistinguere il conduttore di fase in c.a.;

grigio generalmente adoperato per contraddistinguere il conduttore di fase in c.a.;

celeste chiaro solo per contraddistinguere il colore di neutro

giallo-verde solo per contraddistinguere il conduttore di terra, di protezione o equipotenziale;

rosso generalmente adoperato per contraddistinguere il conduttore di polarità positiva in c.c.;

arancione, rosa, turchese, violetto, bianco generalmente adoperati per contraddistinguere i conduttori in impieghi particolari, ad esempio campanelli, citofoni, segnalazioni, ecc.

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensioni non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse per i conduttori di rame sono:

0,75 mm² per i circuiti di segnalazione e telecomando;

1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;

2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3,6 kW;

4 mm² per montanti singoli o linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3,6 kW;

I cavi in aria installati individualmente, cioè distanziati fra loro di almeno 250 mm, devono rispondere alla prova di non propagazione delle norme CEI 20-35.

Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi devono avere i requisiti di non propagazione dell'incendio in conformità alle norme CEI 20-22.

I cavi siano installati in notevole quantità in ambienti chiusi frequentati dal pubblico e di difficile e lenta evacuazione, si devono adottare sistemi di posa atti a impedire il dilagare del fumo negli ambienti stessi o in alternativa ricorrere all'impiego di cavi a bassa emissione di fumo secondo le norme CEI 20-37 e 20-38.

Qualora cavi in quantità rilevanti siano installati in ambienti chiusi frequentati dal pubblico, oppure si trovino a coesistere, in ambiente chiuso, con apparecchiature particolarmente vulnerabili da agenti corrosivi, deve essere tenuto presente il pericolo che i cavi stessi bruciando sviluppino gas tossici o corrosivi.

Ove tale pericolo sussista occorre fare ricorso all'impiego di cavi aventi la caratteristica di non sviluppare gas tossici e corrosivi ad alte temperature, secondo le norme CEI 20-38.

I cavi per i collegamenti dei circuiti di segnale 4-20mA dovranno essere del tipo 47/RS realizzati con coppia di conduttori isolati in polivinilcloruro twistati e schermati sotto guaina di polivinilcloruro, dovranno avere tensione nominale $U_0/U=300/500V$, temperatura di esercizio max. 70°C e di corto circuito max. 160°C.

ART. 22 CANALIZZAZIONI

La canalizzazione in materiale plastico autoestinguente, dovrà essere dotata di coperchio apribile solamente con attrezzo, setti separatori dove necessario e traverse fermacavi, dovrà essere

completa di dispositivi per il fissaggio ed accessori per installazione a soffitto ed a parete. La canalizzazione da utilizzare dovrà essere rispondente alle Norma C.E.I. 23-19 e 23-32 ed aver superato la prova al filo incandescente (GW) a 850°C. La canalizzazione in materiale isolante dovrà essere fissata alle pareti ed al soffitto per mezzo di appositi tasselli completi di vite isolata. La canalizzazione metallica dovrà essere realizzata in lamiera di acciaio-zincato, dovrà essere dotata di coperchio e di setti separatori dove necessario e dovrà essere completa di staffe di sospensione a parete ed accessori per installazione. La canalizzazione dovrà essere dotata di un foro sul coperchio per la esecuzione del collegamento a terra e per garantire la continuità della struttura. La canalizzazione metallica da utilizzare dovrà essere rispondente alla Norma C.E.I. 23-31.

ART. 23 TUBAZIONI

Le tubazioni interrate dovranno essere realizzate in polietilene flessibile. Esse dovranno essere composte da uno strato esterno corrugato tale da garantire la protezione meccanica e uno strato interno liscio in modo da permettere il passaggio dei cavi. Le tubazioni annegate in muratura dovranno essere in materiale isolante autoestinguente, flessibile, a base di polivinilcloruro (PVC). Le tubazioni rigide esterne dovranno essere in materiale isolante autoestinguente, a base di polivinilcloruro (PVC). Le tubazioni dovranno essere fissate tramite idonei raccordi.

ART. 24 APPARECCHIATURE

Tutte le apparecchiature di comando e FM in esecuzione incassata dovranno essere contenute entro involucri costituiti in materiale autoestinguente con grado di protezione minimo IP40. Tutte le apparecchiature di comando e FM in esecuzione esterna dovranno essere contenute entro involucri costituiti in materiale autoestinguente con grado di protezione IP40 o IP55. Per i conduttori entranti ed uscenti da tali apparecchiature dovranno essere utilizzati pressacavi.

ART. 25 SCATOLE DI DERIVAZIONE

Le cassette dovranno essere in materiale plastico autoestinguente e dovranno essere realizzate con polimero ad alta resistenza. Dovranno essere usate esclusivamente cassette aventi coperchio fissato tramite viti. Le connessioni dei conduttori all'interno delle cassette dovranno essere realizzate con appositi morsetti a molla conica o similari con mantello isolante. L'ingresso delle condutture all'interno delle cassette dovrà essere effettuato dal basso, per evitare infiltrazioni di liquidi.

Le cassette di distribuzione, le scatole di derivazione, gli interruttori, le prese, dovranno allinearsi su di un reticolo di linee verticali ed orizzontali. Nessuna scatola, interruttore o presa dovrà, salvo casi eccezionali, essere in posizione non coincidente con i punti del reticolo. Il risultato di questa soluzione è che il percorso dei tubi, coincidente con le linee del reticolo sarà perfettamente orizzontale e verticale, non ammettendosi percorsi obliqui se non per traversare ai centri luminosi quando vengano eseguite a pavimento ed a soffitto.

I materiali dovranno essere nuovi, in ottimo stato, non dovranno presentare rotture, deformazioni o difetti che possano intaccare la solidità, l'aspetto, le prestazioni, la durata e la continuità di servizio. Per tipo di prodotto dovranno essere anche della stessa Marca.

ART. 26 MODULI FOTOVOLTAICI

In silicio policristallino devono essere provati e verificati da laboratori accreditati per le specifiche prove necessarie alla verifica dei moduli, in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 61215. Tali laboratori dovranno essere accreditati EAA (European Accreditation Agreement) o dovranno aver stabilito accordi di mutuo riconoscimento.

Dovranno essere dichiarate dal costruttore le seguenti caratteristiche minime:

- Il modulo inoltre dovrà essere rispondente alla norma certificato di conformità alle norme CEI-EN61646 e EN 61730, ed avere una garanzia su difetti di fabbrica non inferiore di 10 anni.
- Elementi di collegamento e fissaggio: Le parti di collegamento e fissaggio dei moduli dovranno essere rigorosamente di acciaio inox.
- Il decadimento delle prestazioni deve essere garantito non superiore al 10% nell'arco di 10 anni e non superiore al 20% nell'arco di 25 anni;

MAGAZZINO COMUNALE Via dei Ciliegi Lari

Il modulo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Potenza di picco [W]: 244W;
- I_m [A]: 8,43;
- I_{sc} [A]: 9,10;
- Efficienza [%]: 15,25;
- V_m [V]: 28,95;
- V_{oc} [V]: 37,56;
- Coeff. V_{oc} [V/°C]: -0,0120;
- Coeff. I_{sc} [%/°C]: 0,063;
- NOCT [°C]: 45;
- V_{max} [V]: 1.000

Tipo AlfaSolar Pyramid 60 o similare.

SCUOLA MEDIA Via Belvedere Lari

Il modulo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Potenza di picco [W]: 326W;
- I_m [A]: 8,43;
- I_{sc} [A]: 9,10;
- Efficienza [%]: 15,42;
- V_m [V]: 38,68;
- V_{oc} [V]: 50,09;
- Coeff. V_{oc} [V/°C]: -0,0160;
- Coeff. I_{sc} [%/°C]: 0,063;
- NOCT [°C]: 45;
- V_{max} [V]: 1.000

Tipo AlfaSolar Pyramid 80 o similare.

SCUOLA MATERNA Via Matteotti, Perignano di Lari

Il modulo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Potenza di picco [W]: 220W;
- I_m [A]: 8,43;
- I_{sc} [A]: 9,10;
- Efficienza [%]: 15,23;
- V_m [V]: 26,10;

- Voc [V]: 33,60;
- Coeff. Voc [V/°C]: -0,0108;
- Coeff. Isc [%/°C]: 0,064;
- NOCT [°C]: 45;
- Vmax [V]: 1.000

Tipo AlfaSolar Pyramid 54 o similare.

ART. 27 INVERTER :

Dovranno essere dimensionati in modo da consentire il funzionamento ottimale dell'impianto; dovranno avere almeno 10 anni di garanzia e rendimento europeo non inferiore al 90%.

Dovranno essere dichiarate dal costruttore le seguenti caratteristiche minime:

- conformi a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 11-20;
- funzione MPPT (Maximum Power Point Tracking) di inseguimento del punto a massima potenza sulla caratteristica I-V del campo;
- sistema di misura e controllo d'isolamento della sezione cc;
- scaricatori di sovratensione lato cc;
- rispondenza alle norme generali su EMC:
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (89/336/CEE e successive modifiche 92/31/CEE, 93/68/CEE e 93/97/CEE);
- protezioni di interfaccia integrate per la sconnessione dalla rete in caso di valori fuori soglia di tensione e frequenza e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 11-20 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale (certificato DK5940).
- conformità marchio CE;
- grado di protezione IP54, se installato all'esterno, o IP44;
- dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto;
- possibilità di monitoraggio, di controllo a distanza e di collegamento a PC per la raccolta e l'analisi dei dati di impianto (interfaccia seriale RS485 o RS232).

MAGAZZINO COMUNALE

L'inverter dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- WMppt min [V]: 395;
- I_{max}[A]: 12,00;
- Potenza max [W]: 5.060;
- WMppt max [V]: 850;
- Vmax [V]: 1000;
- Numero di MPPT: 1;
- Potenza nominale [W]: 4.600;
- Tensione nominale [V]: 230;
- Rendimento max [%]: 97,5;
- Dist. Corrente [%]: 3;
- Frequenza [Hz]: 50/60;
- Rend. Europeo [%]: 97.

Tipo MASTERVOLT SunMaster ES4.6TL o similare.

SCUOLA MEDIA

L'inverter dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- WMppt min [V]: 315;
- I_{max}[A]: 23,50;
- Potenza max [W]: 10.000;
- WMppt max [V]: 630;
- V_{max} [V]: 740;
- Numero di MPPT: 1;
- Potenza nominale [W]: 7900;
- Tensione nominale [V]: 400;
- Rendimento max [%]: 95,30;
- Dist. Corrente [%]: 3;
- Frequenza [Hz]: 50/60;
- Rend. Europeo [%]: 93,90.

Tipo Elettronica Santerno SunWay TG 10 600V o similare.

SCUOLA MATERNA

L'inverter dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- WMppt min [V]: 380;
- I_{max}[A]: 26,00;
- Potenza max [W]: 13.800;
- WMppt max [V]: 800;
- V_{max} [V]: 1000;
- Numero di MPPT: 1;
- Potenza nominale [W]: 12.500;
- Tensione nominale [V]: 400;
- Rendimento max [%]: 98;
- Dist. Corrente [%]: 3;
- Frequenza [Hz]: 50/60;
- Rend. Europeo [%]: 97,50.

Tipo MASTERVOLT SunMaster CS12TL o similare.

Lari 27/08/2012

Il Responsabile del Servizio Tecnico
Arch. Giancarlo Montanelli