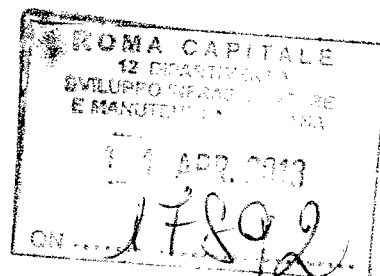


CAPITOLATO SPECIALE
**PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA,
 COSTRUZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE DI N. 10 IMPIANTI FOTOVOLTAICI
 DA INSTALLARSI SU EDIFICI SCOLASTICI DI ROMA CAPITALE**
INDICE
PRIMA PARTE (DA ART. 1 AD ART.3)
SECONDA PARTE (DA ART. 4 AD ART. 25)


ART.1. OGGETTO E DURATA DELLA CONCESSIONE	4
ART.2. PRESTAZIONI ED ATTIVITA’ RICHIESTE AL CONCESSIONARIO	4
ART.3. DEFINIZIONI	4
ART.4. CONSEGNA E RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI	5
4.1. CONSEGNA	5
4.2. ACCESSO AGLI IMPIANTI	5
4.3. RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI	5
ART.5. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E OBBLIGHI DI ADEGUAMENTO	6
ART.6. OBBLIGHI E ADEMPIMENTI DEL CONCESSIONARIO	6
ART.7. PROGETTAZIONE ESECUTIVA	7
ART.8 ESECUZIONE DEI LAVORI	8
ART.9. PRESTAZIONE DI SERVIZI – GESTIONE SUCCESSIVA ALLA INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI	8
9.0. GENERALITÀ	8
9.1. SUPERVISIONE INFORMATICA E CONTROLLO DI GESTIONE	9
9.2. FORNITURA DI DATI STATISTICI	9
ART.10. ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI	10
10.0. GENERALITÀ	10
10.1. CONDUZIONE DELL'IMPIANTO	10
10.2. COMPILAZIONE E CONSERVAZIONE DEI DOCUMENTI	10
10.3. INTERVENTI NON PROGRAMMATI - PRONTO INTERVENTO	11
ART.11. MANUTENZIONI E RIPARAZIONI	12
11.1. MANUTENZIONE ORDINARIA	12
11.2. MANUTENZIONE MTN	13

11.3. RIPARAZIONI	14
11.4. CONTROLLO MANUTENZIONE E GESTIONE	14
11.5. PRESTAZIONI ED ATTIVITA' ULTERIORI COMUNI	
ALLA MANUTENZIONE ORDINARIA ED ALLA	
MANUTENZIONE MTN	14
11.6 PRESTAZIONI OBBLIGATORIE E PIANI ORGANIZZATIVI PROPOSTI	
DAL CONCESSIONARIO	15
ART.12. CONTROLLI DA PARTE DEL COMMITTENTE	15
ART.13. ATTIVITÀ CONNESSE ALLA CONCESSIONE	
(PRATICHE PRESSO ENTI VERIFICATORI)	15
ART.14. VERIFICA DELLA REGOLARE ESECUZIONE / COLLAUDO	16
14.1. OPERAZIONI PRELIMINARI	16
14.2. OPERAZIONI DI COLLAUDO	16
ART.15. PERSONALE ADDETTO ALLA GESTIONE,	
CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI	18
ART.16. PRESCRIZIONI PER LE NORME DI PREVENZIONE INFORTUNI	18
ART.17. ONERI A CARICO DEL COMMITTENTE	19
ART.18. DETERMINAZIONE DELLA CONTROPRESTAZIONE	19
18.1. ELEMENTI DELLA CONTROPRESTAZIONE	29
18.2. PROVENTI DERIVANTI DALLA TARIFFA INCENTIVANTE	29
 ART. 19. CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE	 30

ART.1. OGGETTO E DURATA DELLA CONCESSIONE

Il presente capitolato disciplina le modalità di esecuzione della concessione di lavori pubblici riguardante:

- la realizzazione sul tetto di n.10 edifici scolastici, in dettaglio :

1. Scuola Elementare “M. Buonarroti” - Via Cornelia n. 43 – Roma
2. Scuola elementare “D. Purificato” - Via Vincenzo Drago, 108 - Roma
3. Scuola Materna “Arvalia” – Via Monte delle Capre n. 42 - Roma
4. Scuola Materna “Santi Savarino” – Via Santi Savarino n. 16 - Roma
5. Scuola Elementare “Eduardo De Filippo” - Via Marco Dino Rossi n. 38 – Roma
6. Scuola dell’Infanzia “Il Pino Biricchino” - Via Beppe Fenoglio, 20 – Roma
7. Scuola Secondaria di Primo Grado “G.Sinopoli” – Via P. Mascagni, 172 Roma
8. Istituto Comprensivo “Indro Montanelli” - Viale Divisione Torino, 117 - Roma
9. Scuola Media “D. Purificato” - Via Vincenzo Drago, 114 - Roma
10. Istituto Comprensivo “Via R.Fucini ” – Via R. Fucini, 265 – Roma

di impianti FV come meglio specificato in seguito e negli ulteriori elaborati allegati al contratto.

Le prestazioni richieste al Concessionario consistono in realizzazione, gestione e manutenzione di impianto fotovoltaico negli immobili sopra citati secondo il presente dettaglio:

- Progettazione esecutiva: importo stimato degli oneri per il completamento della redazione del progetto esecutivo da parte del concessionario, comprensivo degli oneri per la presentazione di pratiche presso gli enti competenti netto Euro **35.111,69** oltre IVA, per la progettazione esecutiva

- Esecuzione di lavori di montaggio ed installazione di pannelli solari fotovoltaici: importo indicativo netto Euro **1.110.512,80** oltre IVA, per l’esecuzione dei lavori ed oneri per la sicurezza Euro **116.875,59** oltre IVA, per gli oneri della sicurezza

Tutti gli importi sopra indicati sono da intendersi IVA esclusa.

Come indicato nel progetto definitivo approvato da Roma Capitale (il concessionario realizzerà 10 (dieci) impianti, uno su ciascun edificio (potenze minime da realizzare) :

N	Edificio	Potenza installata (kWp)
1	Scuola Elementare “M. Buonarroti” - Roma – Via Cornelia n. 43	33,33
2	Scuola elementare D. Purificato Via Vincenzo Drago, 108	22,47
3	Scuola Materna “Arvalia” Roma – Via Monte delle Capre n. 42	82,50
4	Sc Materna “Santi Savarino”– Via Santi Savarino n. 16	36,45
5	Scuola Elementare “Eduardo De Filippo” - Via Marco Dino Rossi n. 38	28,05
6	Scuola dell’Infanzia “Il Pino Biricchino” - Via Beppe Fenoglio n. 20	59,40

7	Scuola Secondaria di Primo Grado "G.Sinopoli" –Via P. Ma scagni,172	19,30
8	Istituto Comprensivo "Indro Montanelli" - Viale Divisione Torino 117	48,18
9	Scuola Media D. Purificato Via Vincenzo Drago, 114	17,28
10	Istituto Comprensivo "Via R.Fucini,265" – Via R. Fucini, 265	59,40

Gli impianti fotovoltaici in oggetto verranno collegati alla rete mediante dieci distinti punti di connessione. in quest'ultimo caso il valore minimo di potenza installata nel campo fotovoltaico dovrà essere sempre idonea per le caratteristiche dei singoli impianti elettrici interessati.

Le opere da realizzare (per la componente LAVORI) sono così articolate, ai fini della qualificazione ed esecuzione (rif. art. 108 DPR 207/2010) :

<i>lavorazione</i>	<i>categoria</i>	<i>qualificazione obbligatoria (sì/no)</i>	<i>importo (euro)</i>	<i>%</i>	<i>prevalente o scorporabile</i>
impianti per la produzione di energia	OG 9	SI	Classifica III bis importo fino a € 1.500.000	100	Categoria prevalente

La durata della concessione è quella indicata nel contratto di concessione.

Alla scadenza naturale il contratto cesserà di diritto senza necessità di ulteriore comunicazione o disdetta.

È in ogni caso vietato il rinnovo tacito.

Le prestazioni richieste al Concessionario e le conseguenti obbligazioni del medesimo connesse ai lavori ed alla gestione, esercizio e manutenzione degli impianti perseguono la finalità di produrre energia da fonti rinnovabili.

ART.2. PRESTAZIONI ED ATTIVITA' RICHIESTE AL CONCESSIONARIO

Si richiamano integralmente gli obblighi indicati all'articolo 4 del contratto

ART.3. DEFINIZIONI

Per **ESERCIZIO** si intende l'insieme delle attività connesse alla gestione e conduzione degli impianti con le finalità previste dalla vigente normativa.

Si intendono incluse nelle attività di esercizio sia l'attività di attivazione (collegamento alla rete) sia l'attività di riconsegna o smantellamento dell'impianto.

Per **FINALITA' DELL'ESERCIZIO** si intende la corretta gestione dell'impianto in modo da assicurare la produzione di energia elettrica e la sua immissione in rete.

Per **MANUTENZIONE ORDINARIA** si intende l'esecuzione delle operazioni specificatamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in loco con strumenti e attrezzature di corredo degli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo di uso corrente.

Per **MANUTENZIONE STRAORDINARIA** si intendono gli interventi, atti a ricondurre il funzionamento degli impianti a quanto previsto dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto.

Per **MANUTENZIONE MTN** (di Mantenimento Tecnologico e a Norma) si intendono quegli interventi - programmati e non, - atti a mantenere o ricondurre il funzionamento degli impianti

_ alle prestazioni minime previste dal contratto (produzione stimata annua)

_ alle prestazioni minime in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente

mediante il ricorso in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto

Per ogni altra definizione si farà riferimento alla normativa vigente in materia.

ART.4. CONSEGNA E RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI

4.1. CONSEGNA

La consegna degli immobili per la esecuzione dei lavori avrà luogo previa redazione di apposito verbale. La stessa potrà avere luogo anche prima della stipulazione del contratto, in via di urgenza, in considerazione del fatto che la mancata esecuzione immediata della prestazione determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare in quanto si potrebbero perdere finanziamenti regionali.

Per la consegna degli immobili e degli impianti dal Committente al Concessionario verrà redatto un apposito verbale di consegna, stilato congiuntamente e firmato da entrambe le parti, sul quale andranno annotate:

a) la descrizione dello stato iniziale degli immobili e degli impianti esistenti all'atto della consegna e la presa in carico da parte del Concessionario degli impianti, dei locali e delle parti di edificio assegnate;

b) per ciascun impianto esistente, i valori di partenza di ciascun contatore di energia elettrica.

In occasione della messa in funzione degli impianti verranno effettuate in contraddittorio le letture dei valori di ciascun contatore di energia elettrica.

Indipendentemente dalla scelta effettuata in sede di gara e di progetto esecutivo di realizzare due impianti separati (sui due edifici) o un unico impianto interconnesso, si procederà ad un'unica consegna degli immobili.

La presente consegna vincola unicamente il committente per le attività finalizzate alla concessione regolata dal presente capitolato speciale; resta salva per il committente la facoltà di intervenire sugli immobili, di ampliarli e di modificarli sulla base delle proprie esigenze.

4.2. ACCESSO AGLI IMPIANTI

Il personale del Concessionario e qualsiasi altra persona incaricata dal medesimo avrà accesso libero agli impianti previsti dalla presente concessione nonché a tutte le apparecchiature o installazioni connesse con l'impianto, al fine di poter effettuare le attività regolate dal contratto e dal presente capitolato.

Il Committente mantiene comunque la possibilità di accesso agli impianti in ogni loro parte sia fisicamente (tramite persone appositamente incaricate) sia informaticamente (telecontrollo).

4.3. RICONSEGNA DEGLI IMPIANTI

La riconsegna degli impianti è prevista alla fine della concessione.

Per la riconsegna degli impianti dal Concessionario al Committente verrà redatto un apposito verbale di riconsegna, stilato congiuntamente e firmato da entrambe le parti, sul quale andranno annotate:

- a) la riconsegna degli impianti, dei locali e delle parti di edificio
- b) per ciascun impianto, i valori finali di ciascun sistema di misurazione
- c) i documenti consegnati al Committente relativi agli impianti come previsti dal contratto e dal presente capitolato
- d) l'elenco delle certificazioni di conformità degli impianti (con riferimento alla normativa vigente al momento dell'installazione)
- e) l'elenco delle modifiche apportate agli impianti corredate delle relative certificazioni di conformità (aggiornate alla normativa vigente al momento della esecuzione delle modifiche).

In materia di riconsegna o smantellamento dell'impianto si rinvia a quanto stabilito dal contratto.

Alla scadenza del contratto tutti i materiali e gli impianti installati dal Concessionario ai fini dell'esecuzione della presente concessione resteranno di proprietà del Committente.

ART.5. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E OBBLIGHI DI ADEGUAMENTO

Le attività disciplinate dal presente capitolato devono essere condotte sugli impianti in conformità alle normative vigenti.

Qualora le normative vigenti alla data di decorrenza del contratto, ovvero normative in seguito sopravvenute in corso di esecuzione del contratto prevedano obblighi di modifica, adeguamento o comunque di intervento sugli impianti da attuare entro la data di scadenza contrattuale il Concessionario è obbligato ad eseguire i suddetti interventi senza ulteriori oneri per il committente e senza alcun diritto a compenso o rimborso.

ART.6. OBBLIGHI E ADEMPIMENTI DEL CONCESSIONARIO

Il Concessionario è obbligato ad effettuare gli interventi tecnici previsti e contenuti nelle autorizzazioni e nei documenti rilasciati dagli enti competenti in materia quali GSE, ACEA, Terna, e Agenzia delle Dogane UTF (qualora previsto); è obbligato inoltre ad effettuare gli interventi di manutenzione e verifica sui componenti ed impianti, così come previsto dalle norme CEI ed UNI, secondo le scadenze e tempistiche previste dalle stesse norme.

Il Concessionario, in sede di esecuzione del contratto dovrà inoltre garantire l'osservanza dei seguenti obblighi:

- 1) integrale applicazione nei confronti del personale utilizzato delle norme risultanti dai contratti collettivi nazionali e/o accordi locali del settore;
- 2) regolare assolvimento degli obblighi previdenziali ed assicurativi
- 3) fornire i materiali occorrenti per l'esecuzione delle prestazioni ed interventi richiesti
- 4) impiegare negli interventi materiali ed apparecchiature della migliore qualità esistente in commercio con le caratteristiche stabilite dalle vigenti normative in materia ed inoltre conformi alle specifiche normative di prodotto italiane ed internazionali. Tutti i materiali sono soggetti ad approvazione da parte dei tecnici del servizio competente che si riservano di richiedere e di verificare le schede tecniche delle case produttrici; la messa in opera dei materiali, tempi e posa, dovrà essere conforme alle indicazioni dettate dalle schede tecniche del costruttore, salvo diversa disposizione impartita dai tecnici del Servizio comunale competente;
- 5) garantire che, in caso di sostituzione di componenti/parti dell'impianto non funzionanti, questi siano sostituiti con altri identici e della stessa marca, tipologia e qualità degli stessi, anche qualora la riparazione sia eseguita in pronto intervento, o tecnicamente equivalenti solamente nel caso in cui lo specifico materiale non sia più reperibile sul mercato;
- 6) approvvigionarsi tempestivamente dei materiali necessari per l'esecuzione delle manutenzioni, degli interventi e delle opere;
- 7) possedere idonei automezzi/autocarri tali da garantire il trasporto di tutte le attrezzature e/o materiali;
- 8) provvedere al conseguimento di autorizzazione al carico e scarico dei materiali e di occupazione di suolo pubblico per le opere provvisorie e gli altri usi;
- 9) comunicare tempestivamente al Committente eventuali vizi, difetti od altri inconvenienti che dovessero essere accertati durante l'esecuzione dei lavori e prestarsi agli accertamenti sperimentali necessari per riconoscere se il Concessionario abbia condotto le prestazioni ed i lavori attenendosi o meno alla regola dell'arte ed alle norme. Nel caso si accerti la responsabilità del Concessionario per difetti o inconvenienti riscontrati, la stessa dovrà essere contestata a termini del contratto ai fini dei ripristini e dell'eventuale risarcimento;

- 10) comunicare per iscritto prima di dare inizio all'esecuzione delle prestazioni disciplinate dal presente capitolato, almeno un recapito telefonico, fisso e portatile, un domicilio postale e di indirizzo di posta elettronica ed il nominativo e il recapito anche telefonico (attivo 24 ore su 24 per il servizio di reperibilità) di un referente responsabile nel territorio comunale, con la precisazione di nome, cognome e domicilio nel territorio del Comune di Roma Capitale, a cui fare riferimento per tutte le tipologie di intervento e/o prestazioni. Nelle stesse forme dovranno essere immediatamente comunicate le eventuali variazioni del nominativo e/o del recapito del referente designato, sopravvenute in sede di esecuzione del contratto;
- 11) fornire la manodopera delle figure tecniche e professionali per l'assolvimento e regolare svolgimento delle prestazioni comprese nel contratto, quantitativamente e qualitativamente occorrente all'espletamento a perfetta regola d'arte degli incarichi assunti in relazione ai tempi ed alle tipologie di intervento. Il Committente, in relazione alla tipologia dell'intervento, si riserva di verificare, in corso di esecuzione del contratto, la qualifica e la quantità della manodopera impiegata. Il personale addetto alla gestione e alla conduzione degli impianti deve essere in possesso delle abilitazioni necessarie, in relazione al tipo di impianto. Il Concessionario è obbligato ad osservare e far osservare ai suoi dipendenti le prescrizioni, sia verbali che scritte, ricevute dal Committente e deve garantire la presenza del personale idoneo per numero, titoli e capacità alla direzione e alla conduzione degli impianti;
- 12) rispettare i piani di sicurezza; segnalare e proporre eventuali modifiche degli stessi documenti qualora la modalità di prestazione del servizio ne comporti l'esigenza;
- 13) porre particolare cautela durante l'esecuzione degli interventi di realizzazione degli impianti e manutenzione degli stessi, per evitare di danneggiare, imbrattare o sporcare gli immobili sede dell'intervento. La ditta affidataria è responsabile di ogni eventuale danno derivante dalle operazioni di manutenzione e dovrà provvedere a proprie spese ai necessari lavori di ripristino;
- 14) adottare ogni misura e/o cautela inerente la sicurezza e la prevenzione infortuni sul lavoro, ai sensi della vigente normativa;
- 15) compilare in ogni sua parte e controfirmare il registro delle verifiche e manutenzioni, ed il verbale di intervento in duplice copia, al termine di ogni prestazione svolta presso il sito ed a consegnarlo il Committente;
- 16) eseguire gli interventi nel rispetto delle prescrizioni tutte risultanti dalle vigenti normative tecniche e delle istruzioni impartite dal committente;
- 17) osservare e fare osservare ai propri dipendenti i regolamenti in vigore in cantiere, le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari in cantiere;
- 18) informare ed addestrare a propria cura ed onere i dipendenti alle mansioni disposte in funzione della figura professionale e con riferimento alla attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori;

19) Il Concessionario è tenuto ad assumere piena ed integrale responsabilità per eventuali danni a terzi, a persone o a cose, che dovessero essere causati in sede di esecuzione delle attività, delle prestazioni e degli interventi disciplinati dal presente capitolato; ai sensi e per gli effetti della presente disposizione è considerato terzo anche il Comune Committente. Ogni danneggiamento causato dal Concessionario in sede di esecuzione deve essere segnalato al committente. I danni a persone e/o a cose causati in qualità di terzo al committente sono contestati al Concessionario per iscritto con relativa quantificazione e richiesta di risarcimento.

20) Nel caso in cui il Concessionario si avvalga del subappalto, alle condizioni e con le modalità ammesse dal presente contratto, è tenuto a garantire il rispetto delle disposizioni succitate e l'osservanza dei contratti collettivi di lavoro e delle prescrizioni in materia di regolarità contributiva, prevenzione infortuni e igiene sul lavoro anche da parte del subconcessionario;

21) Nel caso dovesse essere verificata una difformità di rendimento degli impianti, il Concessionario si impegna a svolgere tutte le attività (di manutenzione straordinaria, sostituzione di parti di impianto, inverter, etc.) necessarie o opportune per riportare lo stato di funzionamento entro i parametri previsti per la presente concessione.

ART.7. PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Il concessionario dovrà elaborare e presentare al concedente il progetto esecutivo entro il termine offerto in sede di gara, che sarà indicato nel contratto di concessione.

Fra gli oneri a carico del concessionario sono compresi gli oneri per l'ottenimento dei pareri necessari in base alla normativa; i pareri e le autorizzazioni (comunque denominati) necessari, qualora non presentati in sede di offerta dovranno essere presentati prima dell'inizio dei lavori.

Sono a carico del Concessionario gli oneri per la progettazione esecutiva compresi gli oneri per il coordinatore per la progettazione (sicurezza - rif. art. 91 D L.gs. 81/2008)

Sono a carico del Concessionario anche gli oneri di direzione lavori e gli oneri per il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (rif. art. 92 D L.gs. 81/2008).

Sono a carico del Concessionario anche gli oneri per la presentazione dei progetti ai competenti enti per l'ottenimento delle autorizzazioni previste dalla vigente normativa.

Qualora, in base alla normativa vigente le autorizzazioni non siano necessarie o siano sostituite da attestazioni, dichiarazioni o simili il Concessionario dovrà provvedere ai suddetti adempimenti tramite pratiche a firma di tecnico abilitato.

In particolare sono da presentare in allegato al progetto esecutivo

Per quanto riguarda la normativa antincendio:

_ Dichiarazione di non aggravio di rischio

Il progetto non dovrà comportare aggravio di rischio; in conseguenza e secondo quanto previsto dalla Circolare del Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del fuoco - n. 6334 del 04/05/2012 dovrà essere redatta apposita dichiarazione prevista dalla circolare medesima.

Successivamente alla comunicazione di aggiudicazione il concessionario dovrà presentare apposita SCIA al Comando provinciale Vigili del Fuoco, corredato dal documento di valutazione del rischio

Per quanto riguarda la normativa strutturale:

_ Relazione di idoneità statica per installazione pannelli fotovoltaici attestante che l'installazione rientra nei limiti previsti dalle norme per i carichi sul solaio di copertura.

ART.8 ESECUZIONE DEI LAVORI

In sede di esecuzione il Concessionario dovrà attenersi, oltre che alle disposizioni del presente capitolato e del contratto anche alle prescrizioni ed agli impegni previsti nel progetto esecutivo proposto.

Qualora dall'esame della struttura e della conformazione dell'edificio esistente, effettuato in sede di redazione del progetto esecutivo, risulti che occorrono interventi di adeguamento, per la porzione strettamente collegata all'impianto da installare, questi interventi dovranno essere previsti nel progetto esecutivo e realizzati nell'ambito dei lavori di installazione.

Oltre ai documenti previsti da presentare in allegato al progetto esecutivo in sede di offerta dovranno essere presentati a Roma Capitale per la approvazione i seguenti documenti, sottoscritti da professionista abilitato ai sensi della vigente normativa:

o elaborati di progetto esecutivo non trasmessi in sede di offerta:

- _ calcoli esecutivi di dettaglio
- _ piano di sicurezza e di coordinamento
- _ computo metrico estimativo e quadro economico del concorrente
- _ cronoprogramma;
- _ elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;

o documenti riguardanti il rispetto delle normative sulla sicurezza sul lavoro (Notifiche AUSL)

Roma Capitale provvederà alla approvazione del progetto esecutivo nei termini e con le modalità stabiliti dall'art. 10 del contratto di concessione.

Il Concessionario dovrà presentare inoltre:

- _ entro 10 giorni dall'inizio dei lavori i documenti riguardanti
 - Tutti i pareri e le autorizzazioni necessarie in materia;
 - le comunicazioni di inizio lavori presentate ai diversi enti competenti.
- _ in base alle normative specifiche e comunque non oltre 30 giorni dalla messa in esercizio i documenti riguardanti i pareri e le autorizzazioni:
 - del GSE

- dell'Agenzia delle Dogane UTF (qualora previsto)

ART.9. PRESTAZIONE DI SERVIZI – Gestione successiva alla installazione degli impianti

9.0. GENERALITÀ

Il Concessionario è tenuto a garantire:

- la fornitura di componenti, prodotti e materiali di uso comune occorrenti all'esercizio e alla manutenzione degli impianti per raggiungere le finalità previste dalla presente concessione
- la gestione delle scorte di tutti i componenti in modo da non causare disagi o problemi alla gestione degli impianti per improvvisa mancanza di componenti;
- la certificazione dei componenti ai sensi delle normative vigenti
- la asportazione, trasporto e smaltimento - nel rispetto della legislazione vigente - di tutti i materiali di risulta, conseguenti ad ogni operazione necessaria per un corretto funzionamento degli impianti (residui, materiali vari, etc.).

Il Concessionario, può presentare al Committente proposta di installazione di apparecchiature che possano agevolare la gestione, la conduzione, la raccolta di dati sul funzionamento degli impianti o la manutenzione degli stessi, con assunzione dei relativi oneri e spese. L'attuazione di quanto proposto è in ogni caso subordinata ad approvazione del committente che ha facoltà di chiedere la rimozione di qualsiasi apparecchiatura installata dal Concessionario in difetto di approvazione.

Alla scadenza del contratto tutti i materiali e gli impianti installati resteranno di proprietà del Committente.

In particolare, entro un mese dalla installazione di eventuali dispositivi elettronici (es. telecontrolli) il Concessionario dovrà fornire al Committente i programmi (software) ed i dispositivi elettronici (hardware) necessari alla conduzione e gestione dei sistemi di telecontrollo installati.

9.1. SUPERVISIONE INFORMATICA E CONTROLLO DI GESTIONE

Entro un mese dalla ultimazione lavori il Concessionario dovrà rendere operativi e funzionanti tutti i sistemi di telecontrollo al servizio degli impianti. Pertanto sarà cura del Concessionario provvedere alla fornitura di eventuali schede per modem cellulari (abilitate al trasferimento dati) ed all'inserimento nei relativi dispositivi.

Similmente si dovrà procedere per eventuali linee telefoniche cablate.

I relativi costi inerenti il traffico telefonico ed ogni altro onere o prestazione connessa sarà a totale carico del Concessionario.

Sarà pertanto cura e onere dell'Concessionario il garantire, per tutta la durata del contratto, la funzionalità dei sistemi di telecontrollo e di telegestione a distanza degli impianti.

A cadenza annuale a partire dal primo anno di esercizio il Concessionario è tenuto a redigere e consegnare al Committente un rapporto dal quale risultino:

- _ gli interventi di manutenzione straordinaria e di manutenzione ordinaria svolti,
- _ le letture dei contatori
- _ lo stato attuale dei sistemi di telecontrollo presenti.

Il Committente potrà richiedere in occasione della consegna di tale rapporto, ovvero in qualsiasi altro momento, l'effettuazione di un sopralluogo di verifica congiunto (personale tecnico di Concessionario e Committente) sugli impianti al fine di verificare e chiarire (tramite esame dei documenti di impianto, esame delle apparecchiature e tramite colloquio con il personale conduttore) quanto indicato nel rapporto stesso e lo stato funzionale e manutentivo degli impianti.

Entro 20 (venti) giorni da ogni sopralluogo il Concessionario è tenuto a consegnare al Committente i programmi software, le necessarie password e quant'altro necessario affinché il committente possa, tramite un proprio computer dedicato, accedere ai sistemi remoti di controllo presenti in ogni impianto al fine di visualizzare e scaricare i dati.

Il Concessionario è inoltre tenuto ad istruire (destinando non meno di 4 ore per ogni programma informatico) una persona nominata dal committente sull'uso di tali sistemi.

9.2. FORNITURA DI DATI STATISTICI

Il Concessionario dovrà fornire mensilmente i dati relativi alla produzione degli impianti; la trasmissione dei dati potrà avvenire anche mediante posta elettronica.

Per tutti gli impianti affidati il Concessionario è tenuto a trasmettere al Committente in file informatico con cadenza mensile (entro il quinto giorno del mese "n" per i dati del mese "n-1"):

- i dati inerenti la produzione (Kwh)
- i dati inerenti gli incentivi ottenuti (Euro)
- le letture mensili dei contatori (riferimento all'ultimo giorno del mese).

Al Committente dovranno essere inoltrate le comunicazioni che perverranno al Concessionario dai diversi enti titolati alla erogazione degli incentivi, comunque denominati (GSE, Terna, ACEA, ecc)

Il Committente dovrà essere messo in grado di accedere ai sistemi informatici che forniscono i dati sugli impianti.

Dai dati forniti al Committente dovrà essere possibile ricavare l'andamento della produzione.

Al Committente dovranno essere forniti i dati, i documenti e le informazioni necessarie all'ottenimento (per il Committente stesso) dei cofinanziamenti regionali. (erogati tramite la Regione Lazio).

Per tutti gli impianti affidati, entro il 31 gennaio di ciascun anno (per l'anno precedente) il Concessionario compilerà un rendiconto annuale dell'andamento della produzione, evidenziando con una breve relazione la situazione riscontrata ed eventuali interventi correttivi necessari al corretto funzionamento degli impianti.

Annualmente i dati relativi a ciascun periodo devono essere aggiornati e presentati in modo tale che siano confrontabili con quelli relativi alle precedenti annualità.

ART.10. ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI

10.0. GENERALITÀ

Il Concessionario provvede all'esercizio di tutti gli impianti oggetto di concessione svolgendo le seguenti attività:

- controllo periodico sul posto
- pronto intervento in caso di guasto
- azioni di controllo e misura previsti per legge

10.1. CONDUZIONE DELL'IMPIANTO

Il Concessionario deve garantire:

- a) il pronto intervento così come specificato dal presente capitolato;
- b) che il servizio sia svolto con personale abilitato a norma di legge e regolarmente alle sue dipendenze;
- c) che il servizio sia svolto nel rispetto delle disposizioni legislative e dei regolamenti locali;
- d) che il servizio non comporti oneri supplementari al Committente per spreco o danneggiamento;
- e) che la manutenzione, la conduzione e il controllo dell'impianto sia conforme a quanto indicato dalle norme UNI vigenti;
- f) che il rendimento di produzione non sia inferiore a quanto previsto nel presente capitolato e nel contratto.

Oltre ad adempiere alle prescrizioni di corretta manutenzione degli impianti ed a quanto previsto nei manuali di uso delle singole macchine o apparecchiature, il Concessionario, durante la conduzione dell'impianto, deve inoltre:

- a) effettuare periodicamente le prove di efficienza e funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo di cui sono dotati gli apparecchi dell'impianto.
- b) verificare periodicamente lo stato complessivo dell'impianto ed ogni suo singolo componente ai fini della funzionalità.

Qualsiasi causa di disfunzione deve essere immediatamente eliminata e, in caso di impossibilità di conseguire tale risultato con il normale esercizio della manutenzione ordinaria, detta causa dovrà essere tempestivamente segnalata al Committente per l'adozione degli interventi del caso.

Il Concessionario può controllare i dati relativi al funzionamento degli impianti anche con sistemi telematici. Queste attività in ogni caso non sostituiscono le normali ispezioni e i controlli periodici agli impianti e l'aggiornamento dei documenti previsti dalle normative. Gli oneri e le spese telefoniche di connessione sono a carico del Concessionario.

Il Concessionario non è autorizzato a modificare autonomamente, senza preventiva approvazione del Committente, le modalità di gestione degli impianti.

10.2. COMPILAZIONE E CONSERVAZIONE DEI DOCUMENTI

Il Concessionario:

- compila ed aggiorna il fascicolo di manutenzione degli impianti
- conserva i documenti previsti dalle normative vigenti
- descrive ogni intervento di ordinaria manutenzione effettuato secondo le norme vigenti
- in caso di sostituzione di componenti registra e descrive gli interventi effettuati e li segnala, descrivendo dettagliatamente le attività svolte e l'intervento compiuto al committente.

10.3. INTERVENTI NON PROGRAMMATI - PRONTO INTERVENTO

Gli interventi non programmati sono attività, urgenti o meno, che si rendono comunque necessarie sugli impianti, al di fuori di un criterio di programmazione.

Gli interventi non programmati sono classificati come segue:

- interventi non urgenti;
- interventi urgenti (pronto intervento);
- reperibilità.

Viene definito intervento non urgente qualsiasi intervento non programmato che comporti una esigenza di manutenzione/ riparazione finalizzata alla corretta funzionalità dell'impianto.

Viene definito intervento urgente /pronto intervento la situazione che si verifica allorché vi è necessità di intervenire sugli impianti a causa di un guasto o un malfunzionamento che può determinare, direttamente o indirettamente, un rischio immediato per la sicurezza delle persone e/o delle cose, inclusi gli impianti oggetto della presente concessione, oppure che può determinare una situazione di pericolo per le persone e/o cose, inclusi gli impianti oggetto della concessione stessa.

- Interventi non urgenti

Nel caso di "interventi non urgenti" la Ditta affidataria deve garantire l'intervento presso l'impianto entro 3 giorni dalla "richiesta di intervento" formulata da parte del committente e, ove presente da altro utilizzatore dell'impianto e dell'immobile. Entro e non oltre 24 ore dall'inizio dell'intervento presso il sito, la Ditta dovrà aver ripristinato il regolare funzionamento dell'impianto, a meno di giustificata impossibilità, risultante da apposita relazione scritta e controfirmata dal tecnico della ditta affidataria.

Restano invariati i suddetti tempi di ripristino del regolare funzionamento dell'impianto anche nel caso di necessità di intervento non urgente riscontrata e comunicata al Committente direttamente dal Concessionario durante lo svolgimento delle attività di verifica e manutenzione programmata.

In ogni caso l'effettuazione dell'intervento non urgente deve essere comunicata preventivamente al committente e, ove presente, al gestore dell'immobile con indicazione delle modalità e dei tempi di intervento che dovranno essere adeguati alle esigenze funzionali dell'immobile.

· Interventi urgenti (pronto intervento)

Nel caso di "interventi urgenti (pronto intervento)" il Concessionario deve garantire l'intervento presso l'impianto entro 60 minuti dalla "richiesta di intervento" formulata da parte del committente o, ove presente, da altro utilizzatore dell'impianto e dell'immobile sia in normale orario di lavoro sia al di fuori del normale orario di lavoro

Entro e non oltre 2 ore dall'inizio dell'intervento, il Concessionario dovrà aver messo in sicurezza l'impianto, a meno di giustificata impossibilità, attestata con apposita relazione scritta controfirmata da tecnico della ditta affidataria e presentata al Committente.

Restano invariati i suddetti tempi di messa in sicurezza anche nel caso di necessità di intervento urgente riscontrata e comunicata al Committente, e ove presente, al gestore direttamente dal Concessionario durante lo svolgimento delle attività di verifica e manutenzione programmata.

· Reperibilità

Oltre alle prestazioni ed agli interventi non programmati, non urgenti ed urgenti di cui al presente articolo il Concessionario dovrà garantire un servizio di reperibilità (via telefono). Dovrà essere pertanto comunicato al Committente un riferimento telefonico attivo 24 ore su 24.

Il servizio di reperibilità deve garantire la possibilità di contattare un tecnico specializzato entro 60 minuti dalla chiamata effettuata dal committente o da altro utilizzatore dell'impianto e dell'immobile al referente (tecnico specializzato) del Concessionario; l'eventuale intervento che risultasse necessario secondo il tecnico specializzato contattato nell'ambito del presente servizio di reperibilità potrà essere di tipo urgente o non urgente ed effettuato secondo le modalità definite nei paragrafi precedenti.

· Rendicontazione degli interventi e ulteriori lavori

Per ogni intervento, attuato su richiesta del committente o su iniziativa diretta il Concessionario dovrà compilare apposito "verbale di intervento" riportante le seguenti indicazioni

- operatore ed eventuali assistenti;
- ora di inizio e ora di fine dell'intervento;
- data e ora di ricevimento della richiesta di intervento;
- carattere urgente o non urgente dell'intervento
- tipo di intervento

- operazioni svolte con l'intervento;
- materiali sostituiti o sistemati;
- eventuali materiali occorrenti;
- necessità di successivi interventi;
- rischio o meno per le persone e/o per le cose, inclusi gli impianti oggetto della presente concessione;
- danni accertati

Al verbale dovrà essere unita copia della ulteriore documentazione scritta concernente l'intervento (avviso al committente e, ove presente, al gestore, consenso di questi, definizione di modalità e tempi di intervento al di fuori del normale orario di lavoro, eventuali preventivi, ecc.) prevista dal presente capitolato.

In occasione di ogni intervento ed entro la giornata di ricezione della segnalazione o di individuazione della causa scatenante l'intervento stesso il Concessionario avrà anche l'obbligo di inviare, ai tecnici del servizio comunale preposto, un messaggio e-mail con la descrizione sommaria dell'intervento, dell'origine, delle cause e lo stato di risoluzione.

Similmente, entro la giornata di chiusura delle procedure di risoluzione del guasto o di risposta alla segnalazione, dovrà essere inviato, al medesimo servizio comunale, un messaggio e-mail attestante la conclusione della procedura di intervento e risoluzione.

Per tutte le attività e prestazioni di verifica e manutenzione programmate che si rendessero necessarie a seguito di un intervento non programmato non è previsto il pagamento di ulteriori corrispettivi.

Qualora si rendano invece necessarie attività e prestazioni non già ricomprese nel corrispettivo contrattuale, il Concessionario ne darà immediata comunicazione al committente.

A conclusione delle attività di verifica, manutenzione o intervento, il Concessionario dovrà in ogni caso ed alla fine di ogni giornata, lasciare il sito sgombero delle attrezzature, pulito di ogni materiale e/o rifiuto, con trasporto e smaltimento dei materiali residuati e non utilizzati.

ART.11. MANUTENZIONI E RIPARAZIONI

11.1. MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intende quanto specificato all'articolo 2 inerente le definizioni.

La finalità della manutenzione ordinaria è di mantenere in buono stato di funzionamento l'impianto al fine di assicurare le condizioni contrattuali.

Gli interventi di manutenzione ordinaria devono essere intesi su tutto ciò che fa parte di un impianto. Gli interventi mantenutivi devono essere eseguiti nel pieno rispetto delle norme UNI e CEI in vigore al momento dell'intervento.

Le prestazioni ed attività di manutenzione ordinaria richieste al Concessionario, sono le seguenti:
manutenzione programmata con la cadenza prevista dall'offerta economica (con cadenza minima comunque annuale) consistente almeno in :

- pulizia dei pannelli installati attenendosi scrupolosamente alle indicazioni del costruttore ed alle eventuali direttive del committente;
 - controllo delle rilevazioni dei contatori di energia
 - controllo della funzionalità dei diversi dispositivi di sicurezza;
 - controllo e ripristino della funzionalità dello stato di carica degli accumulatori (batterie) e loro autonomia all'interno di qualsiasi apparecchiatura ne sia dotata;
 - verifica dei collegamenti fra i vari componenti costituenti l'impianto (sensori, pulsanti manuali, centrale, schede di interfaccia, attuatori, magneti, sirene, dispositivi di allarme o chiamata, ecc.);
 - pulizia esterna delle apparecchiature;
 - prova dei dispositivi di segnalazione acustica;
 - controllo e ripristino della funzionalità dei fusibili;
 - controllo e eventuale ripristino della funzionalità del combinatore telefonico ed accertamento del corretto invio del messaggio;
 - controllo del regolare funzionamento di tutti i dispositivi automatici collegati
- a) la fornitura e messa in opera a carico del Concessionario di batterie di alimentazione aventi caratteristiche idonee al funzionamento degli impianti delle migliori marche presenti sul mercato, di tutti i ricambi (compresi viterie, materiali di collegamento e giunzione, fusibili ecc...), accessori conformi alle normativa vigente;
- b) resoconto sommario di tutte le operazioni svolte e delle verifiche periodiche effettuate su apposito registro da custodire nell'immobile;
- c) la fornitura all'Amministrazione di dichiarazioni periodiche di efficienza e segnalazione di situazioni irregolari;
- d) eventuale istruzione al personale gestore dell'impianto sulle modalità di normale esercizio (tacitazione, reset, altro)
- e) ogni altra attività o prestazione di manutenzione ordinaria necessaria a garantire il normale funzionamento degli impianti.

Sono inoltre ricomprese le ulteriori prestazioni ed attività di manutenzione ordinaria migliorative, integrative ed in ampliamento di quanto richiesto dal presente capitolato risultanti dell'offerta presentato in sede di gara, allegato al conseguente contratto e costituente specifica obbligazione contrattuale in sede di esecuzione.

Tutte le prestazioni ed attività di manutenzione ordinaria a carico del Concessionario sono compensate nell'ambito delle controprestazioni a favore del concessionario previste dal contratto di concessione.

11.2. MANUTENZIONE MTN

Per MANUTENZIONE MTN si intende quanto specificato all'articolo 2 inerente le definizioni.

La Manutenzione MTN è la manutenzione atta a mantenere o ricondurre il funzionamento degli impianti:

- _ alle prestazioni minime previste dal contratto (produzione stimata annua)
- _ alle prestazioni minime in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente

L'ambito della MANUTENZIONE MTN è l'impianto installato in base al presente capitolato e relativo contratto:

comprende quindi tutte le porzioni di impianto installate (quali a titolo esemplificativo collegamenti alla rete, quadri, inverter, pannelli, supporti meccanici) funzionali alla esecuzione della concessione, sia nell'immobile oggetto di intervento sia in altre sedi.

Le prestazioni ed attività di manutenzione MTN richieste al Concessionario, sono le seguenti.

Il Concessionario mantiene a proprio carico per tutta la durata del contratto ogni fornitura, incombenza, prestazione di mano d'opera e quant'altro necessario per mantenere in perfetta efficienza gli impianti.

Sono inclusi tutti gli interventi di manutenzione MTN da attuarsi a seguito di qualunque causa, inclusa la messa a norma in base a normative sopravvenute durante la vigenza del contratto.

L'attività del Concessionario oltre alle riparazioni comprende tutte le ulteriori attività accessorie quali:

- _ smontaggi,
- _ trasporti,
- _ sostituzioni,
- _ riparazioni,
- _ settaggi,
- _ verifiche,
- _ comunicazioni,

che si rendano necessarie per garantire il ripristino della funzionalità degli impianti assicurandone la riparazione ove necessaria a perfetta regola d'arte e nel mantenimento del grado di qualità precedente degli impianti stessi o di alcune loro parti.

Il Concessionario, per interventi di MANUTENZIONE MTN quali sostituzione o riparazione di elementi tecnici provvede alla immediata riparazione ed al ripristino della funzionalità degli

impianti e successivamente provvede ad inoltrare una comunicazione scritta al Committente descrivendo:

- _ l'evento di guasto,
- _ le possibili cause,
- _ gli interventi di riparazione immediatamente svolti
- _ e gli interventi che si intendono svolgere per ripristinare la perfetta funzionalità ed affidabilità dell'impianto (ad un livello non inferiore a quello precedente).

Qualora un guasto richiedesse la sostituzione di un componente e non fosse più disponibile sul mercato un componente identico a quello guasto (precedentemente installato) il Concessionario dovrà ricercare sul mercato un prodotto con funzioni e prestazioni analoghe che abbia qualità non inferiore a quella dello strumento o componente preesistente.

In tal caso il Concessionario potrà presentare preliminarmente al Committente una proposta di sostituzione ai fini di una approvazione preliminare.

Qualora il Concessionario nell'ambito della propria discrezionalità, avesse provveduto ad una sostituzione con un componente di qualità inferiore a quella dell'analogo componente presente in precedenza, il Committente potrà contestare la riparazione svolta e chiedere al Concessionario di provvedere alla sostituzione del componente installato in violazione per principio di non peggioramento qualitativo.

Non è assolutamente ammesso l'impiego di materiale di recupero. .

Il Concessionario dovrà farsi carico, nell'ambito delle prestazioni comprese nella presente concessione, di tutte le attività di manutenzione straordinaria "programmabile" e precisamente:

- il mantenimento a norma degli impianti secondo le norme vigenti, con la riparazione e sostituzione di tutte quelle parti (apparecchiature e strumenti) che, usurandosi, non rispondano più ai requisiti normativi;
- il mantenimento nel tempo del livello tecnologico degli impianti tramite la sostituzione di tutte quelle parti che non siano riconducibili ad un normale funzionamento con un intervento di manutenzione ordinaria.

Qualora in una apparecchiatura si fossero verificati almeno due guasti gravi e la riparazione di un eventuale terzo potesse creare problemi all'utilizzo dell'edificio asservito il Concessionario dovrà procedere ad un intervento migliorativo della affidabilità del sistema.

Sono inoltre ricomprese le ulteriori prestazioni ed attività di manutenzione MTN migliorative, integrative ed in ampliamento di quanto richiesto dal presente capitolato risultanti dai piani manutentivi ed organizzativi proposti dal Concessionario nell'ambito dell'offerta presentata in sede di gara, allegati al conseguente contratto e costituenti specifica obbligazione contrattuale in sede di esecuzione.

Tutte le prestazioni ed attività di manutenzione MTN a carico del Concessionario sono compensate nell'ambito delle controprestazioni per il Concessionario previste nel contratto.

11.3. RIPARAZIONI

Nelle sostituzioni, riparazioni, revisioni che si rendessero necessarie, sia per manutenzione straordinaria ("programmata" o MTN) sia per gli interventi di riparazione, il Concessionario deve:

- comunicare al Committente le operazioni che si intendono eseguire, e modi e tempi di esecuzione;
- assicurare il rispetto dei principi previsti dal presente capitolato ed in particolare del principio di non peggioramento qualitativo;
- eseguire le operazioni, salvo il caso di interventi urgenti, possibilmente, nei periodi e nelle ore diverse da quelle in cui sono in corso attività scolastiche.

I lavori di riparazione e sostituzione programmata non devono comportare disagio agli occupanti dell'immobile.

11.4. CONTROLLO MANUTENZIONE E GESTIONE

Il Concessionario si impegna a fornire, entro il mese di gennaio di ogni anno (relativamente all'anno precedente) un rapporto riepilogativo sugli interventi eseguiti, sui guasti rilevati e su ogni elemento degno di rilievo ai fini dell'esercizio degli impianti.

In tale rapporto dovranno essere identificate le situazioni critiche e il calendario degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria programmati per la nuova stagione.

11.5. PRESTAZIONI ED ATTIVITA' ULTERIORI COMUNI ALLA MANUTENZIONE ORDINARIA ED ALLA MANUTENZIONE MTN

Nell'ambito della manutenzione ordinaria e della manutenzione MTN oltre alle attività specifiche delle stesse sono a carico del Concessionario, le seguenti prestazioni ed attività ulteriori:

- la ricerca guasti
- tutti i materiali di risulta delle lavorazioni e quelli delle apparecchiature sostituite dovranno essere allontanati dagli impianti e smaltiti a spese e cura del Concessionario, salvo diversa disposizione da parte del Committente.

Tutte le prestazioni ed attività di manutenzione MTN a carico del Concessionario sono compensate nell'ambito delle controprestazioni per il Concessionario previste nel contratto.

Oltre alle prestazioni ed attività tutte a carico del Concessionario nell'ambito della manutenzione ordinaria ed MTN il medesimo è obbligato a garantire anche le prestazioni ed attività previste nei libretti di uso e manutenzione degli impianti nel loro complesso e delle singole apparecchiature (forniti dai costruttori).

Sono inoltre ricomprese le ulteriori prestazioni ed attività di manutenzione ordinaria ed MTN migliorative, integrative ed in ampliamento di quanto richiesto dal presente capitolato risultanti dai

piani manutentivi ed organizzativi proposti dal Concessionario nell'ambito dell'offerta presentata in sede di gara, allegati al conseguente contratto e costituenti specifica obbligazione contrattuale in sede di esecuzione.

11.6 PRESTAZIONI OBBLIGATORIE E PIANI ORGANIZZATIVI PROPOSTI DAL CONCESSIONARIO

Quanto previsto dal presente capitolato costituisce prestazione minima inderogabile; le attività e le prestazioni offerte nei piani manutentivi ed organizzativi proposti dal Concessionario costituiscono un miglioramento della prestazione minima inderogabile richiesta, senza maggiorazione dei corrispettivi.

Le prestazioni offerte (comprese le attività per l'esercizio, la conduzione e la manutenzione degli impianti) sono vincolanti per il Concessionario e non possono dare adito a maggiorazioni di prezzo o a formulazioni di nuovi prezzi e devono intendersi compensate nell'ambito delle controprestazioni contrattuali previste in favore del medesimo.

ART.12. CONTROLLI DA PARTE DEL COMMITTENTE

Il Committente, nel periodo di validità del contratto, può effettuare, direttamente o tramite propri rappresentanti opportunamente segnalati al Concessionario, audit o ispezioni senza obbligo di preavviso. In particolare, possono essere esperiti:

- la presa visione ed il controllo degli impianti e dei documenti
- il controllo dell'osservanza dei piani di sicurezza;
- il controllo dello stato delle apparecchiature e del loro regolare funzionamento;
- ogni altro controllo e/o verifica finalizzato ad accertare la regolare esecuzione ed il regolare adempimento di ogni obbligazione da parte del Concessionario.

Gli audit e le visite ispettive presso gli impianti o le sedi in cui vengono eserciti gli impianti verranno effettuati alla presenza del Concessionario o di suoi rappresentanti.

Il Committente, tramite personale proprio o appositamente incaricato, potrà in ogni momento collegarsi telematicamente agli impianti per effettuare verifiche e controlli.

ART.13. ATTIVITÀ CONNESSE ALLA CONCESSIONE (PRATICHE PRESSO ENTI VERIFICATORI)

Nell'ambito delle attività di cui al presente capitolato il Concessionario è obbligato a garantire l'assistenza al collaudo ed alle visite ispettive e a collaborare per quanto di sua competenza nell'espletamento delle pratiche in corso presso gli enti verificatori

- _ Soggetti gestori del servizio di erogazione dell'energia elettrica;
- _ GSE
- _ Vigili del Fuoco
- _ INAIL (ex ISPESL)

_ STB

_ AUSL

_ Eventuali altri

finalizzate ad ottenere i documenti certificanti la regolarità della installazione.

Il Concessionario è inoltre obbligato a fornire al committente:

- la documentazione necessaria ai fini antincendio ed ogni altra documentazione necessaria al mantenimento del CPI;
- la documentazione necessaria in ogni altro caso qualora, in occasione di attività previste dal presente capitolato si rendesse comunque necessario (per richieste degli enti o per disposizione normativa) lo svolgimento di una pratica presso un ente preposto al controllo (Comando VV.F, ISPESL, AUSL, ARPA, ecc.).

Nei casi sopra indicati il Concessionario è obbligato allo svolgimento della pratica stessa predisponendo la necessaria documentazione, presentando le apposite istanze e sostenendo i relativi oneri economici e/o diritti di segreteria. Prima di inoltrare la documentazione, la stessa dovrà essere presentata anche al Committente. Una copia di tutta la documentazione presentata dovrà essere consegnata al Committente e parimenti l'originale della autorizzazione ottenuta.

Per tutte le pratiche presso enti previste dal presente articolo le attività a carico del Concessionario e dal medesimo fornite si intendono compensate nell'ambito delle controprestazioni per il Concessionario previste nel contratto.

ART.14. VERIFICA DELLA REGOLARE ESECUZIONE / COLLAUDO

14.1. OPERAZIONI PRELIMINARI

Il committente provvederà a nominare, prima dell'inizio dei lavori, l'organo di collaudo tecnico amministrativo, con le modalità previste dalle vigenti norme di materia di lavori pubblici e dai propri regolamenti..

Il Concessionario ne assume gli oneri economici.

Il direttore dei lavori, avuta comunicazione dal Concessionario della ultimazione dei lavori dovrà redigere tempestivamente il relativo certificato e il conto finale dei lavori.

Il direttore dei lavori trasmette il certificato di ultimazione lavori al Concessionario, al responsabile del procedimento del Committente ed al Collaudatore.

Il Collaudatore fissa il giorno della visita di collaudo e ne informa il responsabile del procedimento, il direttore dei lavori ed il Concessionario.

Qualora necessario le verifiche potranno essere effettuate in più giornate.

14.2. OPERAZIONI DI COLLAUDO

Nel giorno fissato per le operazioni di collaudo verranno effettuate le verifiche sul complesso dei lavori eseguiti; per la parte specifica (impianto elettrico e fotovoltaico) le verifiche, fatte salve le prerogative del collaudatore, dovranno essere effettuate secondo le seguenti specifiche minime.

L'insieme delle operazioni di verifica tecnico-funzionale del sistema fotovoltaico verranno eseguite con idonea strumentazione certificata, accettata dal Collaudatore e messa a disposizione dal Concessionario, e consiste nei seguenti

controlli / verifiche tecnico funzionali:

- Verifica della corrispondenza dell'impianto realizzato alla documentazione finale di impianto
- Verifica della continuità elettrica e delle connessioni tra moduli;
- Verifica della potenza nominale dell'impianto
- Verifica della tensione a vuoto delle stringhe
- Verifica della corrente delle stringhe
- Verifica della messa a terra di masse e scaricatori
- Verifica dell'isolamento dei circuiti elettrici dalle masse
- Verifica del regolare funzionamento del dispositivo d'interfaccia;
- Verifica del corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di condizionamento e controllo della potenza (accensione, spegnimento, mancanza rete, ecc.);
- Verifica delle prestazioni dell'impianto fotovoltaico

La verifica delle prestazioni dell'impianto fotovoltaico può essere effettuata in termini di potenza (con misure istantanee) con le modalità di seguito indicate controllando che siano soddisfatti i seguenti vincoli:

A. Verifica di PRp (indice di prestazione in potenza CA, corretto in temperatura):

$$PR_p = \frac{P_{ca}}{P_{ca_producibile}(G_p, P_n, T_{cel})} = \frac{P_{ca}}{R_{fv2} \times \frac{G_p}{G_{STC}} \times P_n} > \begin{cases} 0,78 & (\text{se } P_{inv} \leq 20\text{kW}) \\ 0,80 & (\text{se } P_{inv} > 20\text{kW}) \end{cases}$$

B. Verifica di PRccp (indice di prestazione in potenza CC, corretto in temperatura):

$$PR_{ccp} = \frac{P_{ca}}{R_{fv2} \times \frac{G_p}{G_{STC}} \times P_n} \quad PR_{ccp} > 0,85$$

in cui:

- P_{cc} potenza (in kW) in uscita dal generatore fotovoltaico, misurata ai terminali di ingresso dell'inverter, con incertezza non superiore al 2%;
- P_{ca} potenza attiva (in kW) prodotta in corrente alternata dall'impianto fotovoltaico, misurata in corrispondenza del punto di inserzione del sistema di misura con incertezza non superiore al 2%;

- P_n potenza nominale (in kWp) del generatore fotovoltaico, determinata come somma delle singole potenze dei moduli desunte dai fogli di dati rilasciati dal costruttore;
- G_p irraggiamento solare globale (in W/m²) misurato sul piano dei moduli con incertezza di misura del sensore solare non superiore al 3% e con incertezza di misura della tensione in uscita dal sensore solare non superiore all'1%;
- G_{STC} irraggiamento solare in STC (pari a 1 000 W/m²).
- R_{fv2} tiene conto della perdita di energia per effetto della temperatura della cella, T_{cel} , maggiore di 40°C e può essere valutato con l'espressione seguente:

$$R_{fv2} = \begin{cases} 1 & (se\ T_{cel} \leq 40) \\ 1 - (T_{cel} - 40) * \frac{|\gamma|}{100} & (se\ T_{cel} > 40) \end{cases}$$

in cui:

- γ è il coefficiente di temperatura di potenza (parametro, fornito dal costruttore, per moduli in silicio cristallino è tipicamente pari a 0,4÷0,5 %/°C).

La temperatura della cella fotovoltaica T_{cel} può essere determinata mediante uno dei seguenti metodi:

- a) misura diretta con un sensore a contatto (termoresistivo o a termocoppia) applicato sul retro del modulo;
- b) misura della tensione a vuoto del modulo e calcolo della corrispondente T_{cel} secondo la Norma CEI EN 60904-5;
- c) misura della temperatura ambiente T_{amb} e calcolo della corrispondente T_{cel} secondo la formula:

$$T_{cel} = T_{amb} + (NOCT - 20) * G_p / 800$$

In cui:

- NOCT: Temperatura nominale di lavoro della cella (parametro, fornito dal costruttore, è tipicamente pari a 40÷50°C, ma può arrivare a 60 °C per moduli in vetrocamera).
- T_{amb} : Temperatura ambiente; nel caso di impianti in cui una faccia del modulo sia esposta all'esterno e l'altra faccia sia esposta all'interno di un edificio (come accade nei lucernai a tetto), la temperatura da considerare sarà la media tra le due temperature.
- T_{cel} : è la temperatura delle celle di un modulo fotovoltaico.

Le condizioni di funzionamento dell'impianto fotovoltaico per la verifica degli indici prestazionali sono le seguenti:

- irraggiamento sul piano dei moduli (G_p) superiore a 600 W/m²;
- velocità del vento non rilevante, in riferimento al solarimetro utilizzato;

- rete del distributore disponibile;
- in servizio tutti gli inverter dell'impianto o della sezione in esame.

La verifica dell'indice prestazionale PR_p viene effettuata operando su tutto l'impianto, se tutte le sue sezioni hanno caratteristiche identiche, o su sezioni dello stesso caratterizzate da:

- stessa inclinazione e orientazione dei moduli;
- stessa classe di potenza dell'inverter ($P_{inv} > 20 \text{ kW}$ o $P_{inv} \leq 20 \text{ kW}$);
- stessa tipologia di modulo (e quindi stesso valore del coefficiente di temperatura di potenza γ);
- stessa tipologia di installazione dei moduli (e quindi analoga T_{cel}).

Le verifiche di cui sopra dovranno essere effettuate a lavori ultimati, in contraddittorio con il Collaudatore, da un tecnico abilitato del Concessionario, che dovrà emettere, per l'impianto costituente ciascun sistema fotovoltaico installato, una dichiarazione sottoscritta e siglata in ogni parte, che attesti l'esito delle verifiche e la data in cui le predette sono state effettuate.

ART.15. PERSONALE ADDETTO ALLA GESTIONE, CONDUZIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

Prima di procedere alla stipulazione del contratto (ovvero nel caso di consegna in pendenza di tale stipula prima della consegna dell'immobile) il Concessionario dovrà comunicare per iscritto al Committente:

- a) il nominativo e i recapiti telefonici del referente responsabile del contratto
- b) il nominativo e i recapiti telefonici del personale responsabile della esecuzione dei lavori (direttore di cantiere)

In sede di comunicazione di ultimazione dei lavori e prima delle operazioni di collaudo il Concessionario dovrà comunicare per iscritto al Committente:

- c) i nominativi del personale addetto alla gestione degli impianti ai sensi del presente capitolato e del conseguente contratto.

In sede di esecuzione del contratto il Concessionario dovrà immediatamente comunicare per iscritto al Committente ogni variazione sopravvenuta .

Il personale addetto alla gestione e alla conduzione degli impianti deve essere in possesso delle abilitazioni necessarie, in relazione al tipo di impianto.

Il Concessionario è obbligato ad osservare e far osservare ai suoi dipendenti le prescrizioni, sia verbali che scritte, ricevute dal Committente e deve garantire la presenza del personale idoneo per numero, titoli e capacità alla direzione e alla conduzione degli impianti.

ART.16. PRESCRIZIONI PER LE NORME DI PREVENZIONE INFORTUNI

Il Concessionario, in sede di esecuzione della presente concessione dovrà rispettare e far rispettare le normative in materia di prevenzione infortuni sia in sede di installazione iniziale sia in sede di gestione e manutenzione.

Per quanto riguarda le prestazioni che si configurano come lavori (in conformità al D.Lgs. 81/2008, qualora previsto dalla normativa stessa e con riferimento agli articoli sotto indicati) **in occasione dei lavori iniziali di installazione e ogni qualvolta si renda necessario in sede di gestione e manutenzione** valgono i seguenti obblighi del Concessionario:

- prima dell'inizio dei singoli lavori (programmati o non programmati) il Concessionario dovrà:
 - _ Comunicare al Committente la proposta di nominativo del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (rif Art. 91 e Art. 92)
 - _ Sottoporre al Committente la bozza di documento di Notifica preliminare (Art. 99) per la firma e l'inoltro alle autorità competenti.

Nel caso di lavori programmati almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori il Concessionario dovrà redigere e consegnare al Committente:

- a) il piano di sicurezza e di coordinamento (per ogni singolo lavoro) quando questo piano sia previsto ai sensi del D.Lgs. 81/2008,
- b) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo non sia previsto ai sensi del D.Lgs. 81/2008,
- c) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.Lgs. 81/2008, ovvero del piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b).

Il Concessionario dovrà inoltre segnalare e proporre eventuali modifiche dei documenti sopra indicati (notifiche, piani di sicurezza) qualora la modalità di prestazione del servizio o del lavoro ne comporti l'esigenza.

Il Committente designa formalmente il coordinatore per la progettazione ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 D.Lgs. 81/2008 e li comunica al Concessionario che ne assume ogni onere.

Gli oneri per la sicurezza connessi alle prestazioni ed attività oggetto del presente capitolato si intendono ricompresi tra le obbligazioni del Concessionario il quale ne ha tenuto adeguatamente conto in sede di offerta senza pertanto poter pretendere in sede di esecuzione alcun indennizzo o compenso ulteriore.

ART.17. ONERI A CARICO DEL COMMITTENTE

Oltre al riconoscimento al concessionario delle controprestazioni, come previste dal contratto restano a carico del committente gli obblighi indicati all'articolo 8 del contratto.

Sono a carico del committente gli oneri di informazione preventiva alle istituzioni scolastiche della prevista esecuzione dei lavori.

È ammesso il prelievo di acqua dalle utenze dell'immobile, finalizzato alla effettuazione delle operazioni di cantiere ed alla esecuzione delle operazioni di manutenzione, compatibilmente con il rispetto delle normative antinfortunistiche e compatibilmente con le esigenze degli occupanti gli immobili.

ART.18. DETERMINAZIONE DELLA CONTROPRESTAZIONE

18.1. ELEMENTI DELLA CONTROPRESTAZIONE

La controprestazione a favore del concessionario è costituita unicamente dal corrispettivo di cui all'art. 17 del contratto di concessione, nella misura determinata in seguito all'offerta economica formulata in sede di gara.

18.2. PROVENTI DERIVANTI DALLA TARIFFA INCENTIVANTE

Il Concessionario usufruirà dei proventi e dei crediti come previsti nel contratto di concessione ed alle scadenze previste secondo le normative vigenti al momento del perfezionamento delle pratiche per l'ottenimento delle diverse agevolazioni.

ART. 19 CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONE

ELEMENTI TECNICI

Impianti fotovoltaici, progettati, realizzati e collaudati secondo le prescrizioni del D.M. 05 luglio 2012 e successive modifiche ed integrazioni..

1 Moduli fotovoltaici: in silicio cristallino o amorfo in film sottile come da relazioni tecniche

1.1 in silicio in film sottile, devono essere provati e verificati da laboratori accreditati per le specifiche prove necessarie alla verifica dei moduli. 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:

- Celle in silicio in film sottile;
- Terminali di uscita: cavi precablati a connessione rapida impermeabile (multi-contact);
- Presenza di diodi di bypass per minimizzare la perdita di potenza dovuta ad eventuali fenomeni di ombreggiamento.
- Potenza elettrica nominale in condizioni standard, 1000 W/m², 25 °C, AM 1,5;
- 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.
- La tolleranza sulla potenza deve essere compresa nel range 0%, +3%

- Temperatura di esercizio: $-40 \div + 85^{\circ}\text{C}$.

Dovranno essere in possesso delle seguenti Certificazioni:

- CEI EN 61646 e 61730
- EN ISO 9001
- EN ISO 14000
- OHSAS 18001
- Certificato di adesione a consorzio di smaltimento
- Factory Inspection

1.2 in silicio mono o policristallino devono essere provati e verificati da laboratori accreditati per le specifiche prove necessarie alla verifica dei moduli. 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:

- Celle in silicio mono o poli cristallino;
- Superficie anteriore: vetro solare termicamente precompresso, in grado di resistere alla grandine (Norma CEI/EN 61215 - 2005);
- Incapsulamento delle celle: EVA (Etil – Vinil Acetato);
- Cornice: Lega di alluminio; sigillatura mediante foglio di poliestere – hybrid;
- Terminali di uscita: cavi precablati a connessione rapida impermeabile (multi-contact);
- Presenza di diodi di bypass per minimizzare la perdita di potenza dovuta ad eventuali fenomeni di ombreggiamento.
- Potenza elettrica nominale in condizioni standard, 1000 W/m^2 , 25°C , AM 1,5;
- 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.
- La tolleranza sulla potenza deve essere compresa nel range 0%, +3%
- Temperatura di esercizio: $-40 \div + 85^{\circ}\text{C}$.

Dovranno essere in possesso delle seguenti Certificazioni:

- CEI EN 61215
- EN ISO 9001
- EN ISO 14000
- OHSAS 18001
- Certificato di adesione a consorzio di smaltimento
- Factory Inspection

2 Inverter: dovranno essere dimensionati in modo da consentire il funzionamento ottimale dell'impianto e rispettare la norma DK5940 e CEI 11-20 e successive; conformi alla norma CEI 0 – 21 e Allegato A 70 ; dovranno avere almeno 5 **anni** di garanzia e rendimento europeo non inferiore al **93%**.

Dovranno essere dichiarate dal costruttore le seguenti caratteristiche minime:

- funzione MPPT (Maximum Power Point Tracking) di inseguimento del punto a massima potenza sulla caratteristica I-V del campo;
- ingresso cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT;

- 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);
- trasformatore di isolamento, incorporato o non, in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 11-20 e successive;
- 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 0-21 e Allegato A 70 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale.
- conformità marchio CE; grado di protezione minimo IP43 ;
- 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);

Dovranno essere in possesso di tutte le certificazioni richieste dal DM 05/06/2012 (certificazione CE) e Factory Inspection.

3 Impianto elettrico: dovrà essere, per quanto riguarda l'impianto in corrente continua, del tipo isolato classe II sistema IT, mentre quello in corrente alternata dovrà essere dello stesso tipo dell'impianto elettrico utilizzatore esistente. Il grado di protezione minimo di quadri e apparecchiature elettriche è IP54.

Normativa di riferimento:

Gli impianti elettrici devono essere conformi alla regola dell'arte: il rispetto delle norme CEI nell'esecuzione degli stessi ne è garanzia ai termini di legge. In particolare, le normative da rispettare per la progettazione e realizzazione a regola d'arte degli impianti elettrici sono:

- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 11-20: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- CEI EN 61727 (CEI 82-9): Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;
- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione;
- CEI EN 62093 (CEI 82-24): Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) – Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali; (CEI, ASSOSOLARE);
- CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti - Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso 16 A per fase);
- CEI EN 60555-1: Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni;
- CEI EN 60439 (CEI 17-13): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT):
 - CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1): Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS);
 - CEI EN 60439-2 (CEI 17-13/2): Prescrizioni particolari per i condotti sbarre;
 - CEI EN 60439-3 (CEI 17-13/3): Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso - Quadri di distribuzione (ASD);

- CEI EN 60445 (CEI 16-2): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): Scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata;
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- CEI EN 62305 (CEI 81-10): Protezione contro i fulmini, ed in particolare:
- CEI EN 62305-4 (CEI 81-10/4): Impianti elettrici ed elettronici interni alle strutture;
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 0-3: Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati per la legge n. 46/1990;
- ALLEGATO A 70: Regolazione tecnica dei requisiti di sistema della generazione distribuita
- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.

I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, purché vigenti al momento della pubblicazione della presente specifica, anche se non espressamente richiamate, si considerano applicabili.

Qualora le sopra elencate norme tecniche siano modificate o aggiornate, si applicano le norme più recenti. Si applicano inoltre, per quanto compatibili con le norme sopra elencate, i documenti tecnici emanati dalle società di distribuzione di energia elettrica riportanti disposizioni applicative per la connessione di impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica. In particolare si considera il seguente:

– Modalità e condizioni contrattuali (MCC) per l'erogazione del servizio di connessione degli impianti di produzione alle reti elettriche MT e BT gestite da Acea Distribuzione.

La realizzazione dell'impianto prevede diversi quadri elettrici: un quadro di campo fotovoltaico, un quadro di protezione inverter lato ca, ed infine un quadro corrente alternata. L'allacciamento dell'impianto fotovoltaico alla rete di distribuzione deve avvenire presso il quadro elettrico esistente e comunque a valle del contatore ACEA di consegna.

Il fissaggio dei quadri sarà effettuato mediante opportuno staffaggio alla muratura esistente. Il fornitore dei quadri dovrà attenersi a quanto sopra specificato e dovrà corredare il quadro elettrico di una o più targhe, marcate in maniera indelebile e poste in maniera da essere visibili, con riportate le informazioni di cui al punto 5.1 delle norme CEI 17/13-1.

Assieme al quadro il fornitore dovrà allegare:

- Schemi elettrici del quadro con tutte le caratteristiche delle apparecchiature.
- Dichiarazione di conformità della costruzione ed assemblaggio delle apparecchiature alle prescrizioni delle relative norme CEI con particolare riferimento alle norme CEI EN 60204-1 (CEI 44-5), CEI EN 60439-1 (CEI 17/13-1), CEI 64-8.

Quadro di parallelo e campo fotovoltaico

Il quadro deve consentire il sezionamento dei moduli fotovoltaici, proteggere da sovracorrenti, proteggere il generatore fotovoltaico e gli inverter da sovratensioni impulsive lato cc.

Specifiche tecniche del quadro:

- sistema IT
- caratteristiche della tensione continua di alimentazione, tensione di stringa compresa fra 150 e 800Vcc.
- corrente nominale dei dispositivi di apertura, in categoria d'impiego minima DC21B, pari a 1,5 volte la somma delle correnti nominali di ciascuna apparecchiatura collegata

- tenuta al cortocircuito del quadro superiore al valore di corrente nominale ammissibile di picco del quadro
- all'interno del quadro e sulla faccia interna delle porte, tutte le parti attive dei circuiti, apparecchiature, terminali e morsettiere comprese, indipendentemente dalla tensione di esercizio, devono essere protette con un grado di protezione non inferiore ad IPXXB (EN 60529, CEI 70-1). Se per la protezione contro i contatti diretti delle sbarre o di altri dispositivi vengono utilizzati appositi profilati di copertura, questi devono coprire interamente la sbarra o il dispositivo su tutti i lati.
- dovranno essere utilizzati sistemi, sbarre, supporti, connessioni, apparecchi di protezione e manovra ed assiemi che siano già stati sottoposti a prove di tipo conforme a quanto prescritto dalle norme CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1).
- Tutti i circuiti, barrature e componenti del quadro dovranno essere idonei ed assemblati in modo da resistere alle sollecitazioni termiche e dinamiche dovute al valore di picco della corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione della macchina (tale valore dovrà essere ottenuto moltiplicando il valore efficace della corrente di cortocircuito nel punto di installazione per il fattore "n" ricavato dalla tabella 5 delle norme CEI 17-13/1).
- Tutti i dispositivi di protezione da sovracorrente dovranno avere un potere d'interruzione superiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione del quadro.

Quadro di interfaccia

Dovrà contenere dispositivo di protezione e sistema di protezione di interfaccia con relè conformi a Norma CEI 0-21 e Allegato A 70

Quadro corrente alternata

Il quadro seziona l'intero impianto fotovoltaico dalla rete di distribuzione ed utenze e protegge i dispositivi lato ca dalle sovratensioni impulsive.

Specifiche tecniche del quadro

- sistema TT
- caratteristiche della tensione di alimentazione, sottolineando che questa sarà in corrente alternata con frequenza 50Hz, a tensione 380 V trifase con neutro.
- tenuta al cortocircuito superiore al valore di corrente nominale ammissibile di picco (I_{pk}) del quadro
- Dovranno essere utilizzati sistemi, sbarre, supporti, connessioni, apparecchi di protezione e manovra ed assiemi che siano già stati sottoposti a prove di tipo conforme a quanto prescritto dalle norme CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1).
- Tutti i dispositivi di protezione da sovracorrente dovranno avere un potere d'interruzione superiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione del quadro.

Cavi elettrici

Il cablaggio dei vari componenti dell'impianto fotovoltaico deve avvenire con cavi di provata qualità, ed opportunamente scelti e dimensionati in base all'utilizzo specifico.

In particolare, si dovranno utilizzare questi tipi di cavo elettrico:

N 07 V-K o FG7(O)R – 0.6/1KV (se si utilizza il multipolare)

Impianto di messa a terra – protezione scariche atmosferiche

La realizzazione della messa a terra consiste nel collegamento all'impianto di terra esistente delle masse dell'impianto fotovoltaico.

L'impianto di messa a terra deve essere completo di capicorda, targhette di identificazione, eventuali canaline aggiuntive, e quant'altro per la realizzazione dell'impianto a regola d'arte. Inoltre l'efficienza dell'impianto di terra deve essere garantita nel tempo, e le correnti di guasto devono essere sopportate senza danno.

Normativa

- a) Legge 5 marzo 1990, n° 46: "Norme per la sicurezza degli impianti".

- b) Norma CEI 64-8 : “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua”.
- c) Norma CEI 64-12: “Guida per l’esecuzione dell’impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario”.
- d) Norma CEI 64-14: “Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori”.
- e) Norma CEI 81-10: “Protezione di strutture contro i fulmini”.

Tubi e canale

Tutti i cavi elettrici di energia, di messa a terra, di segnale, ed altri cablaggi, ad esclusione del cavo in rame nudo di messa a terra e dei cavi di stringa idoneamente fissati alla struttura di sostegno dei moduli, dovranno esser posati in opportune guaine, tubi e canale di materiale plastico, fissati opportunamente alla copertura e alla muratura dell’edificio mediante opportuni accorgimenti, e dotati di tutti gli accessori e pezzi speciali per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Le caratteristiche principali delle canalizzazioni dell’impianto elettrico sono di seguito riassunte:

Canalina in pvc:

PVC rigido, marchiata, autoestinguente, resistente agli acidi, olii, grassi, indeformabile per temperature comprese tra -20 e +60 °C, reazione al fuoco classe 1, conforme alle prescrizioni CEI 23-32 '97 e relative varianti; tipo porta cavi e porta apparecchi, per posa a parete e/o sospesa, compreso coperchio, angoli, giunti, con idoneo sistema di aggancio, scatole di derivazione, IP40 minimo, coperchio apribile solo con attrezzo o possibilità di rinforzo con apposite traversine di contenimento cavi fino all'altezza di 2.25 m; dimensioni standard od equivalenti DIN; bianca o grigia RAL 7035;

Tubo in pvc rigido:

tubo protettivo, isolante a base di PVC, IP40 minimo, con collante, conforme alle prescrizioni CEI 23-54 '96 e relative varianti; marchiato, medio, rigido, liscio, autoestinguente, dimensioni standard o equivalenti DIN (preferibilmente 60X40mm), bianco o grigio RAL 7035.

4 Le **carpenterie** di supporto dovranno consentire la messa in opera dei moduli su guide in alluminio o acciaio inox. Dovranno essere depositate presso la stazione appaltante le relazioni di calcolo, a firma di professionista abilitato, di tutti i componenti formanti il reticolo statico, inclusi nodi, sostenente i moduli fotovoltaici.

5 Gli impianti dovranno essere dotati di **sistemi di monitoraggio sia in remoto, via Web, che tramite dedicato schermo indicatore di produzione**. Il sistema per il monitoraggio dell’impianto fotovoltaico globale indicherà la potenza istantaneamente prodotta, la produzione energetica giornaliera e la produzione energetica totale degli impianti, nonché l’abbattimento di fabbisogno di CO₂, a partire dalla loro attivazione.

Il display, che indicherà in tempo reale tali dati, deve possedere le seguenti caratteristiche minime:

- Struttura: profilo esterno in alluminio verniciato a polvere.
 - Dimensioni indicative: (L x H x P): 640 x 520 x 55 mm
 - Peso: circa 7 kg
 - Alimentazione: 230 V, 50 Hz
 - Consumo medio: circa 1,5 Watt
 - Display: LCD a 7 segmenti, retroriflettente, altezza carattere circa 40 mm
 - Montaggio: a parete
- Il display deve essere posto in area ben visibile e in luogo protetto dalle intemperie.
- Il sistema dovrà comprendere inoltre la seguente componentistica o equivalente:
- schede di interfaccia dati RS485, da installare internamente in ogni inverter.
 - centrale di comunicazione.
 - adattatore Ethernet – RS232 e relativo alimentatore
 - cavo di segnale RS 485 e cablaggi relativi.

- cavo di segnale Ethernet incrociato (cross cable) di cat. 6 minimo, e cablaggi relativi.
- cavo di segnale RS 232 e cablaggi relativi.

6 Il Progetto esecutivo di ogni impianto dovrà essere strutturato esclusivamente nel seguente modo:

6.0.1 Relazione tecnico-descrittiva (descrizione del generatore fotovoltaico proposto: moduli, inverter, trasformatori, quadri elettrici, tipologia cavi e connettori, sistemi di sostegno, attacchi alle strutture esistenti, sistema di monitoraggio proposto);

6.0.2 Relazione tecnica impianti elettrici;

6.0.2.1 Normativa di riferimento;

6.0.2.2 Descrizione impianto, componenti;

6.0.2.2.1 Generatore fotovoltaico;

6.0.2.2.2 Apparecchiature lato continua (Quadri elettrici lato c.c.);

6.0.2.2.3 Convertitori;

6.0.2.2.4 Apparecchiature lato alternata (Quadri elettrici lato c.a. ed eventuale trasformatore d'isolamento, dispositivo e protezione d'interfaccia, ecc.);

6.0.2.2.5 Cavi;

6.0.2.3 Verifica tecnico funzionale

6.0.2.3.1 Verifica di accoppiamento tra campo fotovoltaico e sistema di conversione (con limiti di temperatura +70°, -10°);

6.0.2.3.2 Calcolo perdite di carico nei cavi lato c.c.

6.0.2.3.3 Calcolo perdite di carico nei cavi lato c.a.

6.0.2.4 Protezioni dell'impianto elettrico;

6.0.3 Verifica statica: carichi permanenti, accidentali, vento

6.0.4 Computo metrico indicante le quantità delle opere e delle forniture previste per la completa realizzazione del progetto, separandole per categorie e impianti (opere edili, impianti fotovoltaici, impianti solari termici, etc...). **Il computo né alcun altro elaborato del progetto esecutivo, dovranno contenere nessun prezzo unitario né alcun importo. L'importo a corpo offerto per la realizzazione del progetto dovrà essere contenuto nella busta dell'offerta economica.**

Qualunque indicazione economica espressa al di fuori della busta dell'offerta comporterà l'esclusione dalla gara.

Il progetto esecutivo, costituito dagli elaborati di cui al D.P.R. 207/10, dovrà essere completato dagli schemi grafici definenti completamente l'impianto.

ELEMENTI PRESTAZIONALI E CONTRATTUALI

La realizzazione comprende anche tutti gli **oneri a carico del concessionario** per:

- la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto e delle superfici da esso occupate per tutta la durata del contratto di gestione e manutenzione;
- tutti i rapporti e le pratiche con ACEA e GSE al fine dell'incameramento dell'incentivo previsto dal D.M 05 luglio 2012 e eventuale ritiro dedicato, nei tempi massimi previsti a norma di legge;
- la fornitura del manuale d'uso e dei documenti di manutenzione,
- la fornitura dei disegni e relazioni "as built" e del compendio di tutte le pratiche occorse per l'incameramento dell'incentivo GSE e per l'effettuazione del contratto con l'ACEA;
- la fornitura dei manuali, dei disegni e dei documenti di manutenzione inerenti tutte le componenti dell'impianto solare termico.
- la polizza assicurativa per responsabilità civile verso terzi che tenga indenne l'Amministrazione da ogni responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori



Requisiti del concessionario, Categoria delle Opere, Ammontare della concessione:

- Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente capitolato è richiesta la qualificazione **SOA** dell'impresa esecutrice per la **categoria OG9 classifica III bis**, così come richiesto dal DPR 207/10 e ss.mm.ii. e la partecipazione di un soggetto abilitato alla progettazione di opere pubbliche: professionista, studio tecnico associato, società di ingegneria.

La concessione ammonta a complessivi €. 1.262.500,08, di cui €. 1.110.512,80 per lavori ed oneri per la *progettazione esecutiva pari ad € 35.111,69* soggetti a ribasso, ed €. 116.875,59 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso, IVA esclusa.