

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Per l'affidamento della concessione di lavori pubblici consistenti nella progettazione e realizzazione della copertura di tetti ed altre pertinenze di 27 edifici scolastici con pannelli solari fotovoltaici

Indice

1. Ente Banditore	3
2. Oggetto	3
3. Luogo di esecuzione	5
4. Indicazione procedura di gara	5
5. Criterio di aggiudicazione	5
6. Durata e termine di esecuzione	6
7. Principali modalità di finanziamento e pagamento	6
8. Assicurazioni Tecniche	6
9. Sopralluoghi	6
10. Modalità di presentazione dell'offerta	7
10.1 Busta n. 1: Documentazione	7
10.2 Progetto tecnico – Busta n. 2	8
10.3 Offerta economica e gestionale – Busta n. 3	9
11. Criteri di attribuzione dei punteggi alle offerte	10
12. Descrizione procedura di gara	11
12.1 Procedura di selezione	11
12.2 Riserva di aggiudicazione	11
12.3 Obblighi dell'aggiudicatario	11
13. Documentazione di gara	11
14. Descrizione della concessione d'uso di superfici di proprietà comunali	12
15. Cronoprogramma	13
16. Obblighi del concessionario	13
16.1. Spese per il contratto-Atti vari	13
16.2. Spese per la progettazione esecutiva	13
16.3. Spese per adempimenti del Soggetto responsabile e rapporti con terzi	13
16.4. Spese per la sicurezza dei lavoratori	16
16.5. Spese per licenze e denunce	16
16.6. Spese per tracciamenti	16
16.7. Spese per mano d'opera	16
16.8. Spese di cantiere	16
16.9. Spese per sorveglianza e custodia	16

16.10. Spese per condotta e assistenza tecnica	16
16.11. Spese per indagini e prove	17
16.12. Spese per assicurazioni e garanzie	17
17. Proprietà degli impianti	17
18. Responsabilità del concessionario	17
19. Responsabilità dell'Amministrazione comunale	18
20. Rappresentanza del concessionario	18
21. Altri incentivi o finanziamenti	18
22. Caratteristiche tecniche	18
23. Prezzi contrattuali	18
24. Pagamenti	19
25. Contratto - stipula - consegna anticipata sotto riserva di legge	19
26. Clausole e penali	19
27. Misurazione dell'energia	19
28. Inizio ed ultimazione dei lavori-programma	20
29. Varianti	20
30. Contabilizzazione dei lavori -- verifica di conformità sulle forniture	20
31. Documentazione tecnica	20
32. Manutenzioni	21
33. Accessibilità del personale del Comune agli impianti	21
34. Riconsegna degli impianti e collaudo finale	21
35. Sicurezza nella manutenzione	22
36. Ambiente	21
37. Personale del concessionario	21
38. Controlli sulla gestione	21
39. Scorta dei materiali d'uso	21
40. Relazione annuale	21
41. Principali caratteristiche tecniche generali degli impianti FV di progetto	22
42. Prescrizioni tecniche apparecchiature	23
43. Opere di carpenteria metallica	24
44. Ancoraggio	24
45. Allacciamento alla rete elettrica	25
46. Verifiche tecniche di Collaudo	25
47. Documentazione al termine dei lavori	26
48. Caratteristiche moduli fotovoltaici	27
49. Caratteristiche inverter	28
50. Quadri elettrici	28
51. Manutenzione degli impianti fotovoltaici	28
52. Modalità di espletamento della manutenzione	29
53. Cadenza e tipologia dei controlli della manutenzione programmata	29
54. Verbale di manutenzione	29
55. Note generali sulla manutenzione	33
56 Foro competente	33
57. Norma di rinvio	33

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1. Ente Banditore:

Comune di Napoli (NA)

Indirizzo: – Piazza Municipio, Palazzo S. Giacomo - C.A.P. 80133

Responsabile del Procedimento:

Arch. Giuseppe Pulli, coordinatore del dipartimento Ambiente

via Speranzella 80 – 80134 Napoli

tel. 081/7958911 – fax 081/7958913 – e-mail: giuseppe.pulli@comune.napoli.it

2. Oggetto

Costituisce oggetto della presente procedura, l'affidamento della concessione di lavori pubblici sotto indicati ai sensi del comma 11 dell'art. 3 e dell'art. 143 del d. lgs. 163/2006:

- Progettazione definitiva ed esecutiva, ai sensi dell'art. 93 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i. e del Titolo III, Capo II, Sezione quarta del D.P.R. 554/99, della copertura di tetti ed altre pertinenze di 27 edifici scolastici con pannelli solari fotovoltaici;
- redazione delle relazioni tecniche e specialistiche relative a tutte le componenti del progetto;
- censimento delle possibili interferenze e dei relativi enti gestori; progettazione dell'intervento di risoluzione delle singole interferenze, comprensiva dei costi e di relazione giustificativa delle stime e dei cronoprogrammi di esecuzione;
- redazione del Piano della Sicurezza e coordinamento e predisposizione del fascicolo elaborato ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- definizione degli oneri per la sicurezza dei cantieri;
- redazioni di computi metrici estimativi analitici, elaborati sulla base della documentazione grafica di progetto, in forma disaggregata per gruppi di lavorazioni omogenee e per singole opere;
- elenco prezzi unitari, comprensivo delle analisi dei prezzi, anche sulla base dei listini ufficiali in uso;
- redazione della documentazione progettuale, fornitura di copie in carta e su supporto informatico;
- sarà onere dell'Aggiudicatario fornire assistenza alla Stazione Appaltante, e per questa al RUP, e tenere i necessari contatti con altre Amministrazioni o Enti terzi coinvolti a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'opera, al fine dell'ottenimento delle autorizzazioni e dei pareri necessari, garantendo il corretto e rapido sviluppo del progetto e accogliendo eventuali richieste di variazioni in sede di approvazione finale;
- Realizzazione a proprie spese della copertura dei tetti e di altre pertinenze (aree destinate a parcheggio, superfici da destinare a brisoleil o palpebre solari, altre superfici accessorie all'edificio) di 27 edifici scolastici elencati nel presente Capitolato con pannelli solari fotovoltaici;
- Utilizzo in concessione dei tetti delle scuole interessate per un periodo fino a 20 anni, beneficiando degli introiti relativi agli incentivi del conto energia e della vendita di energia prodotta, e gestione degli impianti comprensiva degli oneri della manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di produzione di energia elettrica.

La concessione è soggetta ai seguenti vincoli:

Via Speranzella, 80, 80132-Napoli, Italia · tel. (+39) 081 081-7958911 · fax (+39) 081 081-7958913

g.pulli@comune.napoli.it · www.comune.napoli.it

- la potenza di picco complessiva dei 27 impianti, al netto della tolleranza sulla **potenza dichiarata dal fornitore dei moduli fotovoltaici, dovrà essere pari o superiore a 390 kWp;**
- i 27 edifici dovranno ospitare ognuno almeno un impianto fotovoltaico della potenza minima di 10 kWp.

A conclusione della concessione gli impianti fotovoltaici verranno acquisiti senza onere alcuno in proprietà all'Amministrazione comunale.

L'aggiudicatario si impegna inoltre a rimborsare all'Amministrazione comunale, per il periodo della concessione, in rate annuali posticipate, i consumi elettrici delle suddette scuole documentati dalle fatture o bollette di pagamento, nonché a realizzare ogni intervento di manutenzione necessario a garantire la piena funzionalità degli impianti, la tenuta impermeabile dei lastrici solari su cui i medesimi sono installati nonché ad evitare ogni e qualsiasi interferenza della produzione energetica fotovoltaica con l'esercizio delle attività previste nell'edificio, anche in caso di mutamento dell'uso del medesimo.

L'appaltatore avrà facoltà di apportare, previa approvazione dell'Amministrazione, migliorie agli impianti al fine della riduzione dei consumi elettrici dell'edificio e del corrispettivo da rimborsare (ad es. sostituzione del parco lampade, installazione o manutenzione di gruppi di continuità o di rifasamento, altri interventi di razionalizzazione energetica, anche su strutture o infissi), e di suggerire eventuali modifiche ai contratti di fornitura (ad es. adesione a tariffe multiorarie) al fine della riduzione di detti oneri.

L'appaltatore potrà offrire la realizzazione di tali interventi supplementari, a condizione che essi non prevedano onere alcuno per l'Amministrazione.

Al fine di incentivare l'installazione della massima quantità possibile di pannelli, L'Amministrazione comunale erogherà all'appaltatore un contributo onnicomprensivo fino ad un massimo di € 995,85 per ogni kWp installato in aggiunta alla taglia minima richiesta di 390 kWp e fino alla concorrenza della potenza totale installata di 800 kWp e della somma di € 408.300,30, importo da liquidarsi all'atto del collaudo degli impianti.

Tale quota, pari all'importo del finanziamento Regione Campania di € 868.320,00 per l'attuazione del progetto (D.D. n. 3 del 11 gennaio 2010 – A.G.C. 12 - art. 8, comma 10, lett. F - Carbon Tax), al netto di precedente impegno di € 460.019,70 di cui alla D. D. n. 17 del 29 giugno 2010 del servizio Realizzazione parchi, sarà effettivamente corrisposta solo a fronte della avvenuta erogazione, del finanziamento da parte della Regione Campania.

L'importo di cui sopra sarà corrisposto fino ad un limite massimo del 20% del costo dell'investimento da sostenere per la costruzione degli impianti, limite per l'applicabilità dei benefici del conto energia; eventuali somme residue potranno essere utilizzate per la concessione del contributo per potenze installate anche eccedenti la soglia prevista degli 800 kWp.

3. Luogo di esecuzione

Gli impianti dovranno essere realizzati sulle coperture dei seguenti edifici, oggetto di concessione d'uso di superficie:

	Nome Scuola*	Tipo	Indirizzo	Mun.	kW installabili	
					<10	<20
1	SMS FIORELLI	Scuola Media Statale	Via Fiorelli	1	X	
2	IC CONFALONIERI	Ist. comprensivo (Scuole Medie)	Vico S. Severino 27	2	X	
3	IC GABELLI	Ist. comprensivo (Scuole Medie)	via Casanova, 30	4	X	
4	SMS S. A. de Liguori	Scuola Media Statale	Via N. Rocco 55	4	X	
5	SMS D. ACACIE	Scuola Media Statale	Via G. Puccini,1	5	X	
6	SMS "BELVEDERE"	Scuola Media Statale	Via Belvedere 145	5	X	
7	SMS BORDIGA + III	Scuola Media Statale	Via M. Palermo	6	X	
8	IC "SAVIO ALFIERI"	Ist. comprensivo (Scuole Medie)	C. Sec.gliano 80	7	X	
9	IC "T: D'ACQUISTO"	Ist. comprensivo (Scuole Medie)	Via Lazio 20	7	X	
10	SMS "LEVI"	Scuola Media Statale	Via Bakù lot. Q/4	8	X	
11	SMS "PERTINI"	Scuola Media Statale	Via Ghisleri lot. 9/S	8		x
12	SMS PIRANDELLO	Scuola Media Statale	Via C. Scherillo 34	9		x
13	SMS RUSSO	Scuola Media Statale	Via Marrone 67	9	X	
14	SMS MINNITTI	Scuola Media Statale	via Consalvo, 93	10		x
15	V. FORNARI	Sc. Elementare Statale C.D. 41°	Via D. Carafa, 28	10		x
16	A. LALA	Sc. Elementare Statale C.D. 78°	Via B. Cariteo, 47	10	X	
17	P. CINQUEGRANA	Sc. Elementare Statale C.D. 16°	Via Bramante, 30	10		x
18	M. C. DI SAVOIA	Sc. Elementare Statale C.D. 4°	V.le M. C. di Savoia	1		x
19	SMS T.L. CARO	Scuola Media Statale	via d. Galassie, 10	7		x
20	SMS ERRICO PASC.	Scuola Media Statale	Via d. Galassie, 2	7		x
21	MALAPARTE	Asilo Nido	Via Malaparte, 98	6	X	
22	SMS G. MARINO	Scuola Media Statale	Via Bronzi di Riace	6		x
23	G.B. PERASSO	Scuola dell'infanzia	Via Botteghele 511	6	X	
24	DON MILANI	Sc. Elementare Statale C.D. 83°	Via Botteghele 513	6		x
25	S. GIOVANNI B.	Sc. Materna C.D. 57°	Via De Meis, 19	6		x
26	S. GIOVANNI B.	Sc. Elementare Statale 57° CD	Via De Meis, 126	6		x
27	SMS VERGA	Scuola Media Statale	B.Capod.te, 75B	3	X	
Totale kW installabili al minimo						390

Le potenze installabili, come risultanti dall'analisi preliminare, sono indicative e non costituiscono un vincolo per i proponenti. Il valore delle opere (riferimento per il calcolo delle cauzioni e garanzie di cui agli artt 8 e 16) è pari a: 2.822.040 €.

4. Indicazione procedura di gara

Procedura aperta ai sensi dell'art. 55, comma 5, del D.Lgs 12 aprile 2006, n. 163.

5. Criterio di aggiudicazione

Offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi e per gli effetti degli artt. 81 comma 1 e 83 del D. Lgs. 163/2006. La concessione verrà assegnata a chi avrà conseguito il punteggio complessivo più alto, derivante dalla sommatoria dei punteggi conseguiti in applicazione dei criteri specificati nel presente capitolato.

6. Durata e termine di esecuzione

In funzione della durata proposta in offerta e degli altri parametri specificati nel presente capitolato, verrà assegnato un punteggio. La durata della concessione viene computata a decorrere dalla data di entrata in esercizio degli impianti (come definita dalla normativa vigente sugli incentivi alla produzione di energia fotovoltaica).

7. Principali modalità di finanziamento e pagamento

L'Aggiudicatario provvederà a sostenere tutte le spese necessarie per la progettazione, realizzazione e gestione degli impianti fotovoltaici di cui al pertinente elenco; tale impegno sarà sostenuto a fronte della vendita dell'energia e degli incentivi del conto energia per i 27 impianti realizzati sulle coperture in concessione d'uso di superficie.

8. Assicurazioni Tecniche

Gli importi delle cauzioni provvisorie e delle garanzie fidejussorie sono ridotti al 50% per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, UNI CEI EN 45000 E UNI CEI EN ISO/IEC 17000, ai sensi dell'articolo 75 del codice dei contratti, purché tali certificazioni o dichiarazioni siano coerenti con la categoria prevalente dei lavori.

Il concessionario è obbligato a stipulare, a decorrere dalla data del certificato di regolare esecuzione e collaudo e per tutta la durata della concessione, una polizza assicurativa a copertura dei danni ad impianti strutture ed opere anche preesistenti, per la responsabilità civile verso terzi, e di tipo "all risks" per gli impianti fotovoltaici installati a copertura di:

- -guasto macchine e/o fenomeno elettrico, per danni dovuti, ad es., ad errori di fabbricazione/progetto, ai vizi di materiale, alle sovratensioni elettriche;
- -atti di terzi (furto, atti vandalici e dolosi, atti di terrorismo e sabotaggio, etc.);
- -danni indiretti per le perdite pecuniarie derivanti da mancata o ridotta produzione di energia durante il periodo di inattività dell'impianto causato da un danno indennizzabile a termini della garanzia danni diretti (perdita di incentivi dal GSE o impossibilità di vendere l'energia al gestore di rete).

9. Sopralluoghi

Sono previsti almeno 2 sopralluoghi in date diverse agli edifici oggetto di intervento; le ditte interessate dovranno contattare il responsabile del Procedimento per conoscere le modalità di sopralluogo ed iscriversi.

La partecipazione al sopralluogo da parte del Legale Rappresentante o di un tecnico munito di specifica delega, in una delle due date che verranno comunicate, costituisce requisito obbligatorio per l'ammissione delle offerte alla gara, fatta salva la possibilità da parte della ditta istante di produrre una dichiarazione con la quale essi attestino di essersi recati sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori, di avere presa conoscenza delle condizioni locali.

A seguito del sopralluogo verrà rilasciato alle Ditte partecipanti un certificato di partecipazione al sopralluogo; tale attestato, o in alternativa la dichiarazione di presa visione dei luoghi, dovrà essere allegato all'interno della busta n 1, a pena di esclusione, unitamente a tutta la documentazione prevista.

Allo scopo di tutelare l'interesse connesso alla richiesta di partecipazione alla procedura di selezione, da riconoscersi alle imprese, pur sconosciute all'ente appaltante, che vogliano documentarsi per presentare l'offerta, o per essere indicate quali aspiranti subappaltatrici da parte di concorrenti ordinari, ai sensi degli artt. 22, 23 e 24 della L. 241/90, le principali informazioni utili alla individuazione planimetrica dei siti, alla loro

consistenza, ai consumi elettrici storici, agli esiti dei sopralluoghi preliminari condotti dalla stazione appaltante sono disponibili su un apposito sito internet.

Le ditte che intendano acquisire tali informazioni dovranno far pervenire una apposita richiesta, anche via e-mail, al responsabile del procedimento che provvederà all'inoltro di apposito User-ID e password riservata ed esclusiva, oltre che delle relative istruzioni per la consultazione via internet di tali dati.

10. Modalità di presentazione dell'offerta

L'offerta, redatta in lingua italiana, datata e sottoscritta dal legale rappresentante del soggetto giuridico concorrente, recante, oltre quanto previsto dal bando di gara, anche la seguente documentazione relativa ai requisiti di ordine speciale di carattere economico e tecnico, verrà fatta pervenire in un plico come indicato nel bando di gara e che dovrà contenere al suo interno tre buste sigillate, controfirmate sui lembi, recanti l'intestazione del mittente e rispettivamente contrassegnate dalle diciture: "**Busta n. 1- Documentazione**"; "**Busta n. 2- Contenuto del progetto di realizzazione di impianti fotovoltaici**"; "**Busta n. 3-Offerta economica e gestionale**".

10.1 Busta n. 1: Documentazione

Le ditte partecipanti, ai sensi dell'art. 41 del decreto legislativo n. 163 del 2006, dovranno fornire idonea documentazione, acclusa nella busta n. 1, attestante il possesso dei seguenti requisiti:

capacità economica e finanziaria:

- elenco degli impianti fotovoltaici progettati e installati negli ultimi tre anni;

idoneità tecnica:

- aver progettato e installato impianti fotovoltaici per una potenza complessiva superiore a: 390 kWp;
- aver progettato e installato almeno un impianto fotovoltaico di potenza superiore a 100 kWp.

Le ditte partecipanti, ai sensi dell'art. 42 del decreto legislativo n. 163 del 2006, dovranno fornire idonea documentazione, attestante il possesso dei requisiti di capacità tecnica, nello specifico:

- certificati di qualità dei componenti inclusi nella fornitura che attestino la conformità ai requisiti previsti dalle norme tecniche vigenti e dal presente capitolato;
- CV dei partecipanti alla progettazione ed esecuzione dei lavori, da cui sia desumibile l'esperienza pregressa nella progettazione, installazione e manutenzione di impianti fotovoltaici e nella gestione di pratiche autorizzative (connessione impianti di produzione di energia alla rete elettrica, incentivi conto energia);
- sono fatte salve le disposizioni in materia di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari di cui all'articolo 37, commi 1, 3, 5, 10 e da 12 a 19, del decreto legislativo n. 163 del 2006, ed ai sensi dell'articolo 95, comma 2, del D.P.R. n. 554 del 1999.

La busta n. 1 dovrà altresì contenere:

- dichiarazione di avere esaminato gli elaborati progettuali
- in conformità all'art. 9, attestato di partecipazione al sopralluogo obbligatorio rilasciato dal Responsabile del Procedimento, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori e di avere preso conoscenza delle

condizioni locali, della viabilità di accesso, dell'impiantistica elettrica, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati e le condizioni a base della gara nel loro complesso remunerative e tali da consentire quanto offerto, attestando altresì di avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori e di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori, ai sensi dell'articolo 71, comma 2, del D.P.R. n. 554 del 1999;

- dichiarazione con la quale il concorrente indica le lavorazioni che, ai sensi delle vigenti leggi si intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- le indicazioni dei consorziati, l'atto di impegno a conferire mandato irrevocabile ovvero l'atto di costituzione per i consorzi e le associazioni temporanee.

Le dichiarazioni di cui sopra saranno rilasciate ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, in carta libera con sottoscrizione autenticata ovvero, in alternativa, allegando fotocopia semplice di un documento di identità del sottoscrittore in corso di validità; esse devono riguardare specificatamente, a pena di esclusione, i singoli punti indicati e possono essere verificate dall'Amministrazione comunale in ogni momento e con qualsiasi mezzo di prova e, ferme restando le sanzioni penali di cui all'articolo 76 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, comportano l'esclusione del concorrente in caso di dichiarazione non veritiera.

10.2 Progetto tecnico – Busta n. 2

Il progetto tecnico, redatto in una copia per ognuno degli immobili oggetto della concessione, dovrà essere inserita in busta chiusa e sigillata o con ceralacca o con nastro adesivo o con apposizione del timbro, nonché firmata su lembi di chiusura; dovrà essere identificata dalla dicitura "Progetto di realizzazione di impianti fotovoltaici" e andrà inserita nel plico esterno.

L'elaborato progettuale, redatto in lingua italiana, datato e sottoscritto dal progettista e dal legale rappresentante dell'impresa dovrà contenere:

- il progetto definitivo degli impianti fotovoltaici e di tutte le opere civili ed edili accessorie, comprensivo di tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente per il progetto definitivo, nel rispetto di tutto quanto indicato nel presente Capitolato e di tutto quanto ivi non previsto ma ritenuto necessario per la realizzazione a regola d'arte ed il funzionamento efficiente degli impianti. Il progetto dovrà specificare la potenza di picco degli impianti, marca e modello dei componenti utilizzati, schede tecniche di moduli fotovoltaici e inverter; dovranno inoltre essere specificate, tra le caratteristiche tecnico-prestazionali, la potenza dei moduli fotovoltaici con la relativa tolleranza garantita dal fornitore;
- manuale di manutenzione elaborato a partire da quanto indicato nel Capitolato. Si precisa che le operazioni di manutenzione descritte nel presente Capitolato non potranno essere in nessun modo ridotte, sono consentite integrazioni solo se aggiuntive a quanto già indicato.
- la dichiarazione firmata dal Legale Rappresentante e asseverata dal Progettista, che gli impianti sono rispondenti alle caratteristiche previste nel Capitolato ed alla normativa tecnica pro tempore vigente.

- una relazione tecnica in cui siano descritti l'inserimento ambientale e di contesto evidenziando le eventuali soluzioni ad integrazione architettonica totale e descrivendone la funzionalità.

10.3 Offerta economica e gestionale – Busta n. 3

L'offerta economica e gestionale dovrà contenere per gli impianti fotovoltaici:

- quadro economico finanziario redatto in carta bollata, in lingua italiana, datato e sottoscritto dal legale rappresentante dell'impresa che dovrà indicare, a pena di esclusione:
- nome e cognome del concorrente o ragione sociale dell'impresa;
- il valore di ciascuno degli impianti fotovoltaici, l'importo del servizio di gestione e manutenzione degli impianti, gli ammortamenti, gli oneri finanziari, ogni altro onere e ricavo previsto per l'intero periodo contrattuale. I ricavi dovranno essere distinti in ricavi per il concessionario, riferiti ai soli impianti realizzati sulle coperture oggetto di concessione d'uso di superficie e in ricavi per l'Amministrazione comunale, consistenti nel rimborso dei consumi elettrici degli edifici su cui saranno installati gli impianti, questi ultimi indicati presuntivamente sulla base dei consumi storici degli edifici.
- la durata della concessione, indicando la durata prescelta.
- il VAN e il TIR dell'investimento

Nell'ipotesi di raggruppamenti temporanei di concorrenti, costituiti ai sensi dell'art. 34, comma 1 lett. d) e 37, comma 2 del D.Lgs. 163/2006, i quali, prima della presentazione dell'offerta, abbiano conferito mandato collettivo speciale con rappresentanza a uno dei concorrenti raggruppati (mandatario), l'offerta è presentata da quest'ultimo, in nome e per conto proprio e dei mandanti, secondo le disposizioni dell'art. 37 Dlgs 163 cit.

I consorzi sono tenuti ad indicare, in sede di offerta, per quali consorziati il consorzio concorre, secondo le modalità di cui all'art. 37, comma 7, D. lgs 163.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione della presente gara qualora, a suo insindacabile giudizio, nessuna delle offerte pervenute dovesse ritenersi congrua e/o conveniente e, comunque, inidonea a soddisfare le esigenze dell'Ente.

L'Amministrazione si riserva di procedere all'aggiudicazione della gara anche in presenza di un'unica offerta valida, purché ritenuta congrua e conveniente.

In caso di discordanza fra quanto riportato in cifre e quanto riportato in lettere prevarrà quanto riportato in lettere.

Nell'ipotesi in cui concorrano alla gara imprese appositamente e temporaneamente raggruppate, ai sensi e per gli effetti dell'art. 37, comma 2 del D.Lgs. 163/2006, l'offerta economica e gestionale congiunta dovrà – a pena di esclusione:

- essere sottoscritta da tutte le imprese raggruppate;
- specificare le parti che saranno eseguite dalle singole imprese costituenti il raggruppamento;
- contenere l'impegno che, in caso di aggiudicazione della gara, le imprese medesime conferiranno mandato collettivo speciale con rappresentanza ad una di esse, da indicare come capogruppo, il quale stipulerà il contratto in nome e per conto proprio e dei mandanti.

11. Criteri di attribuzione dei punteggi alle offerte

La concessione verrà aggiudicata al soggetto che avrà conseguito il punteggio più alto attribuito all'offerta, così determinato:

- Alla sommatoria della potenza di picco degli impianti fotovoltaici offerti su scuole e relative pertinenze verranno attribuiti fino ad un massimo di 40 punti. Tale punteggio verrà determinato sulla base delle potenze installate (potenza di picco dichiarata in offerta al netto della tolleranza sull'output dichiarata dal fornitore per i moduli oggetto della fornitura – es. potenza di picco = 35 kWp; tolleranza sull'output +/- 5% la potenza di picco considerata ai fini dell'attribuzione del punteggio sarà pari a 33,25 kWp).

Il punteggio per il criterio verrà così attribuito:

- ✓ fino a 390 kWp: 0 punti;
- ✓ fino 500 kWp: 10 punti;
- ✓ oltre 500 kWp, 10 punti per ogni 100 kWp, fino ad un massimo di 40 punti, per potenze intermedie si procederà a interpolazione lineare tra i punti sopra indicati;
- alla integrazione architettonica degli impianti realizzati sulle coperture e pertinenze oggetto della concessione d'uso di superficie verrà attribuito fino ad un massimo di 30 punti;

Il punteggio per il criterio verrà così attribuito:

- ✓ integrazione nella copertura fino a 10 punti
- ✓ oltre a quanto sopra, per integrazioni che prevedano il rifacimento parziale o totale della copertura fino a 10 punti
- ✓ per integrazioni negli elementi di ombreggiamento degli edifici (palpebre solari, scuri o brisoleil, etc.) o in elementi architettonici relativi alle pertinenze (10 punti).
- Alla qualità dei componenti forniti verranno assegnati un massimo di 20 punti; verranno considerati i seguenti elementi: garanzie sui prodotti superiori a quelle previste da capitolato; garanzia sulla producibilità superiori a quelle previste da capitolato, rendimenti degli inverter, durabilità della carpenteria, elementi di sicurezza passiva (ad es. microchip per l'individuazione remota dei pannelli in caso di furto);
- alla completezza e qualità dell'offerta tecnico gestionale verranno assegnati un massimo di 40 punti; verranno considerati: completezza e chiarezza della documentazione e degli elaborati progettuali; piano di gestione e manutenzione degli impianti;
- qualità della proposta in termini di: inserimento ambientale e di contesto; funzionalità di eventuali soluzioni ad integrazione architettonica totale. Punteggio massimo 20 punti;
- la durata inclusa in offerta verrà valutata con la regola di detrarre i seguenti punti alla somma dei punteggi ottenuti sui criteri da 1 a 5 del presente elenco:
 - ✓ durata proposta 20 anni: verranno sottratti 30 punti;
 - ✓ durata proposta 19 anni: verranno sottratti 25 punti;
 - ✓ durata proposta 18 anni: verranno sottratti 20 punti;
 - ✓ durata proposta 17 anni: verranno sottratti 15 punti;
 - ✓ durata proposta 16 anni: verranno sottratti 10 punti;
 - ✓ durata proposta 15 anni: verranno sottratti 5 punti;
 - ✓ durata proposta 14 anni: nessuna sottrazione al punteggio complessivo.

Il punteggio massimo ottenibile nella maniera sopra descritta è pertanto pari a 150.

12. Descrizione procedura di gara

12.1 Procedura di selezione: la Commissione Aggiudicatrice espletterà, in seduta pubblica la procedura di preselezione consistente nella verifica della conformità della documentazione amministrativa presentata da ciascuna impresa partecipante rispetto a quanto disposto dal bando di gara. Al termine di tale procedura, la Commissione medesima dichiarerà le imprese ammesse e le imprese escluse dalla partecipazione alla gara esplicitando la motivazione dell'esclusione.

Esaurita la fase di preselezione, la Commissione Aggiudicatrice procederà, in distinte sedute riservate, alla valutazione dei progetti e delle Offerte Tecniche e gestionali. Conclusa tale attività, verrà redatta - nell'ambito del verbale finale la graduatoria delle offerte. La Commissione procederà all'aggiudicazione provvisoria, ai sensi degli artt. 11 e 12 DLgs 163/06, in seduta pubblica, in data che verrà comunicata alle ditte partecipanti alla gara.

12.2 Riserva di aggiudicazione: l'Amministrazione comunale si riserva di differire, spostare o revocare il presente procedimento di gara, senza alcun diritto dei concorrenti a rimborso spese o quant'altro.

12.3 Obblighi dell'aggiudicatario: effettuata l'aggiudicazione definitiva, l'aggiudicatario è obbligato:

- a fornire tempestivamente all'Amministrazione comunale la documentazione necessaria alla stipula del contratto entro i 20 (venti) giorni dalla comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione definitiva, nonché, entro lo stesso termine, a sottoscrivere il verbale di cui all'articolo 71, comma 3, del D.P.R. n. 554 del 1999.
- a costituire, entro lo stesso termine, la garanzia fidejussoria o la polizza assicurativa di cui all'art. 113, commi 1 e 2 del D. Lgs 163/2006;
- a stipulare il contratto nel giorno e nell'ora che verranno indicati dall'Amministrazione comunale, secondo il termine di cui all' art. 11, comma 10 del D. Lgs n. 163/2006;
- qualora l'aggiudicatario non stipuli il contratto nei termini di cui sopra, l'aggiudicazione è revocata, la cauzione provvisoria è incamerata e l'Amministrazione comunale ha facoltà di aggiudicare la gara al concorrente che segue in graduatoria;
- ad iniziare la progettazione esecutiva, l'iter autorizzativo e/o lavori entro il termine prescritto dal capitolato; tali attività punto possono essere avviate ed eventualmente concluse anche nelle more della stipulazione del contratto;
- ad applicare ed osservare le prescrizioni normative, retributive, assicurative e previdenziali risultanti dalle norme di legge e dai contratti collettivi di lavoro.

13. Documentazione di gara

Al presente capitolato sono allegati i seguenti elaborati che costituiscono parte integrante e sostanziale dello stesso:

- schema unifilare impianto fotovoltaico per uno degli edifici previsti, allegato alla delibera di G. C. n. 1373 del 26 settembre 2008
- planimetrie in pdf e rilievo aereo delle coperture degli edifici, schede tecniche di ogni edifici, scheda dei consumi storici di ogni edificio

14. Descrizione della concessione d'uso di superfici di proprietà comunali

La concessione d'uso di superfici di proprietà comunali comporta:

- progettazione esecutiva, Sicurezza, fornitura, trasporto e posa in opera delle apparecchiature e dei materiali costituenti gli impianti fotovoltaici necessari alla realizzazione dell'installazione, così come specificati dal progetto definitivo presentato in sede di offerta e comprensivo della realizzazione delle necessarie opere edili e della prestazione dei relativi servizi di assistenza. Tutti gli interventi di cui al progetto definitivo sono autorizzati dall'Amministrazione e pertanto nessun'altra autorizzazione andrà ottenuta, ad eccezione dei prescritti pareri in materia antincendio ed ambientale, restando a carico del concessionario le modifiche e varianti che si rendessero necessarie per ottenere le prescritte autorizzazioni e/o approvazioni;
- il concessionario è il soggetto responsabile degli impianti fotovoltaici (come definito dall'art. 2, comma 1, lettera h, del decreto ministeriale 19 febbraio 2007, pubblicato sulla G.U. 23 febbraio 2007, n. 45), realizzati sui 27 edifici e/o relative pertinenze oggetto di concessione d'uso di superficie;
- conduzione ed esercizio per la durata del contratto degli impianti fotovoltaici e di tutte le relative apparecchiature accessorie;
- manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria, per la durata del contratto, degli impianti fotovoltaici e di tutte le relative apparecchiature accessorie, comprensiva della fornitura di tutto il personale e delle attrezzature necessarie ed opportune. Si precisa che le operazioni di manutenzione descritte nel presente Capitolato non potranno essere in nessun modo ridotte; sono consentite integrazioni solo se aggiuntive a quanto già indicato nel presente documento.
- gli interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria delle superfici oggetto di concessione d'uso nel caso di danneggiamento delle medesime causato da errata installazione dell'impianto fotovoltaico;
- la direzione tecnica per la durata del contratto dei servizi suddetti, nonché il mantenimento di adeguati rapporti con la direzione dell'Amministrazione comunale;
- la fornitura e l'immagazzinamento di ogni materiale d'uso e consumo per tutta la durata del contratto;
- tutti gli interventi necessari perché gli impianti 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 del contratto;
- redazione e consegna all'Amministrazione comunale delle relazioni annuali circa la conduzione e la manutenzione dell'impianto e presentazione, 6 mesi prima della scadenza del contratto, di una dettagliata relazione finale sulla manutenzione effettuata nel periodo contrattuale e sullo stato degli impianti;
- quant'altro non espressamente indicato, ma necessario per dare l'opera finita a regola d'arte e gli impianti funzionali e funzionanti, per la durata del contratto.

Il progetto esecutivo e la fornitura dovranno essere conformi al progetto definitivo e relativi elaborati presentato in sede di offerta dal concessionario e approvato dal Comune.

15. Cronoprogramma

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

Via Speranzella, 80, 80132-Napoli, Italia · tel. (+39) 081 081-7958911 · fax (+39) 081 081-7958913
g.pulli@comune.napoli.it · www.comune.napoli.it

- consegnare i progetti esecutivi degli impianti fotovoltaici con tutti gli ulteriori elementi costruttivi di dettaglio, a completamento e maggior precisazione di quanto già presentato nel progetto definitivo incluso in offerta entro 30 giorni dalla firma del contratto;
- completare i lavori entro 150 giorni dalla consegna degli stessi;
- avviare gli impianti entro 15 giorni dalla data di completamento dei lavori;

16. Obblighi del concessionario

Oltre agli oneri relativi alla realizzazione 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:

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

16.2 Spese per la progettazione esecutiva

Tutte le spese per la progettazione esecutiva degli impianti fotovoltaici, nonché per la progettazione esecutiva degli interventi di efficienza energetica, se inclusi in offerta.

16.3 Spese per adempimenti del Soggetto responsabile e rapporti con terzi

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

- rapporti con il soggetto attuatore del programma di incentivazione della produzione di energia fotovoltaica, inclusa la predisposizione e l'invio di ogni comunicazione necessaria.
- 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.
- 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
- 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.
- la fornitura e messa in opera di un sistema informatico che preveda la pubblicazione su un display luminoso ben visibile al pubblico della energia cumulata prodotta nonché di quella istantanea. I medesimi dati dovranno essere resi istantaneamente presso il sito web dell'Amministrazione comunale.

- La messa a disposizione della Direzione Lavori degli strumenti informatici necessari al controllo delle attività ed in particolare di un terminale telefonico radiomobile per le comunicazioni di servizio e di un personal computer portatile con almeno 8GB di Ram e 1000 GB di disco fisso con stampante a colori per la visualizzazione da remoto della produzione istantanea dei pannelli nonché per lo svolgimento delle attività di servizio.

16.4 Spese per la sicurezza dei lavoratori

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

- 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;
- eventuali proposte integrative del 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;
- un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, comprendente il documento di valutazione dei rischi di cui al decreto 81/2008, con riferimento allo specifico cantiere, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al precedente punto .

16.5 Spese per licenze e denunce

Sono a carico del concessionario tutte le spese per le procedure amministrative per l'acquisizione delle eventuali concessioni, autorizzazioni, permessi, licenze, ecc., comunque indispensabili per l'esecuzione delle opere. 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.

16.6 Spese per tracciamenti

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.

16.7 Spese per mano d'opera

Tutte le spese ed 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, 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 nei confronti dei rispettivi loro dipendenti.

16.8 Spese di cantiere

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 da 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.

16.9 Spese per sorveglianza e custodia

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 opere 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 danneggiato, riservandosi l'Amministrazione, in caso contrario, di addebitare i materiali e manufatti e le opere rotte o guaste.

16.10 Spese per condotta e assistenza tecnica

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

16.11 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 nell'offerta aggiudicata, 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.

16.12 Spese per assicurazioni e garanzie

Ad integrazione di quanto già previsto 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.

17. Proprietà degli impianti

Gli impianti fotovoltaici realizzati sui 27 edifici oggetto della concessione d'uso sono di proprietà del concessionario e passeranno automaticamente in proprietà all'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.

18. 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 leggi 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 è obbligato a consentire l'accesso in sicurezza agli impianti per eventuali manutenzioni eseguite da ditte terze su incarico dell'Amministrazione comunale e sulle coperture sulle quali sono posati i moduli fotovoltaici o su altre parti di edificio interessate dall'installazione dei moduli o di parti di impianto fotovoltaico.

19. Responsabilità dell'Amministrazione comunale

In caso di fermo impianto fotovoltaico per necessità dell'Amministrazione, la quale si impegna a corrispondere al concessionario un indennizzo per mancato ricavo calcolato come segue: produzione mancata X (incentivo GSE (€/kWh) + prezzo stabilito dall'AEEG ai sensi dei provvedimenti pro tempore vigenti per il ritiro dedicato nell'anno in corso (€/kWh)).

La produzione mancata verrà stabilita in contraddittorio sulla base della produzione di altri impianti installati comunale e funzionanti nei giorni di fermo impianto e dovrà risultare da verbale firmato dal referente del concessionario e dal Responsabile del Procedimento dell'Amministrazione. Qualora per eseguire lavori di manutenzione sugli stabili 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 futuro dell'impianto medesimo.

20. 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 appaltatrice. Ove il referente dovesse rifiutarsi di sottoscrivere la verbalizzazione della contestazione, il funzionario 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.

21. Altri incentivi o finanziamenti

Ogni incentivo o finanziamento che dovesse essere riconosciuto a qualunque titolo agli impianti fotovoltaici realizzati sugli edifici oggetto della concessione d'uso di superficie, con l'esclusione dell'incentivo riconosciuto dal GSE in fase di autorizzazione, sarà di competenza dell'Amministrazione.

22. Caratteristiche tecniche

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

23. Prezzi contrattuali

I prezzi/canoni/corrispettivi in natura offerti 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 tutto loro rischio e pericolo. La ditta non avrà pertanto alcun diritto di pretendere l'aggiornamento e/o la revisione dei prezzi contrattuali/canoni oltre a quanto eventualmente previsto dal presente capitolato per qualsiasi ragione o ogni sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo la presentazione dell'offerta. Il concessionario accetta il carattere aleatorio del presente patto e rinuncia espressamente ad avanzare richieste di maggiori compensi a norma dell'art. 1664, primo comma, del codice civile.

24. Pagamenti

Gli eventuali indennizzi e corrispettivi per fermo impianto per lavori di manutenzione sugli edifici oggetto di concessione eseguiti nel corso dell'anno, saranno pagati in unica soluzione per ciascun anno di contratto sulla base di una nota di accredito accompagnata da una relazione contenente tutti gli elementi del penultimo comma dell'art. 14 del presente Capitolato.

25. 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.

26. Clausole e penali

- Penalità per ritardi nell'esecuzione: 500 € (cinquecento euro) giornaliera per ogni giorno di ritardo rispetto alle scadenze fissate nel cronoprogramma. Oltre il 30° giorno senza che l'impresa abbia provveduto, l'Amministrazione comunale fisserà un termine per l'ultimazione dei lavori, non inferiore a 15 giorni, trascorsi i quali il contratto sarà risolto di diritto.
- 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.
- 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.
- Penali per mancata manutenzione: € 100/kWp*anno di mancata manutenzione.

27. 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 annibale.barca@comune.Napoli.it.

28. Inizio ed ultimazione dei lavori-programma

Il concessionario dovrà dare tutti i lavori compiuti a regola d'arte entro i termini previsti dal cronoprogramma di cui al 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.

29. Varianti

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.

30. 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 ad 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.

31. 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 funzionamento;
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.

32. 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 presentato con l'offerta, e facente parte integrante del contratto, con le modifiche successivamente concordate con l'Amministrazione comunale.

33. Accessibilità del personale del Comune agli impianti

Gli impianti, i locali e le 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 richiesta al concessionario che dovrà adoperarsi, nei tempi richiesti, ad adempiere a tutto quanto necessario per l'accesso in sicurezza agli impianti.

34. 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 si riserva la facoltà di nominare un collaudatore, allo scopo:

- di accertare le risultanze dell'esercizio gestionale e le condizioni di efficienza e di manutenzione degli impianti, dei materiali, dei locali, ecc., dati in consegna al concessionario;
- 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 degli impianti verrà accertato e dichiarato nel verbale di riconsegna, sulla base di:

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

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 tutto il periodo coperto dalla garanzia sulle prestazioni prevista in 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.

35. 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.

36. 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 tossicologiche;
- 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.

37. 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 di cui alla presente concessione lavorerà alle dipendenze e sotto l'esclusiva responsabilità del concessionario, che sarà responsabile dell'osservanza delle leggi sulle assicurazioni obbligatorie e di tutte le altre vigenti 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.

38. Controlli sulla gestione

Il Comune avrà la facoltà di provvedere in qualsiasi tempo ai controlli ritenuti opportuni per accertare la regolarità della gestione, mediante propri funzionari all'uopo espressamente incaricati.

Gli eventuali oneri e spese degli accertamenti saranno a carico del concessionario.

39. Scorta dei materiali d'uso

Nell'eseguire le operazioni di trasporto e scarico dei materiali, 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.

40. Relazione annuale

Il concessionario dovrà presentare annualmente 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 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 .

41. 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.

Per stabilire se un edificio scolastico sia idoneo all'installazione di un sistema fotovoltaico, sono stati realizzati i rilievi della superficie destinata all'impianto, individuata generalmente nella copertura degli edifici. Sono stati determinati in ogni sopralluogo:

- forma ed area effettivamente sfruttabile;
- eventuale pendenza;
- orientamento ed inclinazioni ottimali;
- eventuali ostacoli ombreggianti in rapporto al percorso solare;
- vie d'accesso.

Sulla base della produzione annua di energia elettrica producibile dai 390 kWp installati sulle 27 scuole, pari a 526.500 kWh/anno, è possibile stimare i benefici ambientali, in termini di emissioni di anidride carbonica (CO₂) evitate:

Anidride carbonica (CO ₂) annua evitata [t]	416
Anidride carbonica (CO ₂) evitata in 20 anni [t]	8.320

Le emissioni evitate sono state calcolate su un periodo di 20 anni che coincide con la durata della tariffa incentivante prevista dal "Conto Energia", anche se la vita media di un impianto può raggiungere i 25-30 anni.

Il sistema di impianti fotovoltaici proposto sarà 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
- sofisticato sistema di gestione remota, al fine di offrire avanzati servizi di gestione e controllo che permetteranno di monitorare le performance dell'impianto identificando tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento.
- sistema di pannelli informativi "energy infopoint" localizzati nel plesso scolastico, oggetto dell'intervento, che forniscono informazioni in tempo reale sulla produzione di energia elettrica e sul quantitativo di emissioni di CO₂ evitate in atmosfera rendendo l'impianto FV un strumento didattico;

- installazione di un sistema di monitoraggio dell'irraggiamento solare in modo da verificare il rendimento del pannello in tutte le condizioni climatiche

Tenuto conto che l'installazione degli impianti riguarderà istituti scolastici, è ferma intenzione dell'Amministrazione comunale utilizzare tale tecnologia non solo ai fini della riduzione dell'impatto ambientale ma anche ai fini educativi della platea di studenti interessati che ammonta a circa 20.000 studenti.

Pertanto l'Amministrazione svilupperà un apposito progetto didattico finalizzato a sensibilizzare e formare i giovani sulle tematiche dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili che includerà lezioni teoriche, attività di laboratorio e visite guidate.

42. Prescrizioni tecniche apparecchiature

I pannelli fotovoltaici che costituiscono ogni singolo impianto sono formati dall'assemblaggio di celle al silicio cristallino. Le singole celle saranno adeguatamente protette frontalmente da vetro temprato atto a resistere senza danno a urti e alla grandine e inglobati singolarmente tra due ulteriori fogli protettivi come l'etilvinile acetato laminato a vuoto ad alta temperatura.

Anche il retro delle celle sarà protetto in modo da renderle completamente impermeabili e stabili agli agenti atmosferici e ai raggi ultravioletti.

Ogni pannello sarà dotato di una scatola di connessione posta sulla parte posteriore e contenente una adeguata morsettiera predisposta ad accogliere il diodo di non ritorno ed i collegamenti in uscita.

Una canalina convoglierà i cavi di collegamento in uscita da ogni singola scatola di connessione verso una scatola di connessione principale e da qui verso l'inverter ed il quadro elettrico.

La/e Ditta/e fornitrice/installatrice dovrà rispettare le seguenti indicazioni:

- i moduli di ogni singola stringa devono essere provvisti di diodi di by-pass;
- il parallelo delle stringhe deve avere le protezioni contro le sovratensioni ed un sezionatore per il collegamento al gruppo di conversione;
- ogni impianto deve avere una potenza lato corrente continua superiore all'85% della potenza nominale del generatore fotovoltaico, riferita alle particolari condizioni di irraggiamento;
- ogni impianto deve avere una potenza lato corrente alternata superiore al 90% della potenza lato corrente continua (efficienza del gruppo conversione) e pertanto, una potenza attiva, lato corrente alternata, superiore al 75% della potenza nominale dell'impianto fotovoltaico, riferita alle particolari condizioni di irraggiamento;
- nel generatore fotovoltaico ciascuna stringa, sezionabile, deve essere provvista di diodo di blocco e sarà costituita dalla serie dei singoli moduli fotovoltaici;
- il quadro elettrico deve essere conforme alle norme vigenti e possedere un grado di protezione adeguato alle caratteristiche ambientali del suo sito di installazione: il grado di protezione dell'involucro deve essere pari o superiore ad IP 65 certificato dal produttore se installato all'esterno;
- il gruppo di conversione deve essere idoneo al trasferimento della potenza dal generatore fotovoltaico alla rete, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili; dovrà essere presente un display dove saranno visualizzati i valori dell'energia prodotta, istantanea e cumulata e della CO2 evitata;
- il gruppo di conversione deve avere un grado di protezione dell'involucro pari o superiore ad IP 65 certificato dal produttore se posto all'esterno;

- i valori della tensione e della corrente di ingresso del gruppo di conversione devono essere compatibili con quelli del generatore fotovoltaico;
- i valori della tensione e della frequenza in uscita devono essere compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto;
- dispositivi e protezioni di interfaccia, come previsti da norma CEI 11-20. Le protezioni devono essere corredate da una certificazione di tipo, emessa da un organismo accreditato.

43. Opere di carpenteria metallica

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.

Ove previsto nel progetto preliminare, dovranno essere previsti dei cavalletti di sostegno atti ad inclinare i pannelli stessi, secondo le inclinazioni previste. I cavalletti potranno essere costruiti in acciaio zincato a caldo oppure in alluminio. La bulloneria dovrà essere del tipo acciaio inox oppure acciaio zincato a caldo.

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.

Le forature dovranno essere verificate in cantiere in quanto si dovranno sfruttare al massimo gli ancoraggi del tetto esistente senza praticare nuovi fori.

La struttura dovrà essere idonea a sostenere i carichi previsti dalla normativa tecnica vigente, la stessa dovrà essere realizzata in acciaio zincato a caldo, resistente agli agenti atmosferici. 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 esistente 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.

Tra le opere di carpenteria metallica rientra, ove prevista nel progetto preliminare, anche la fornitura e posa in opera di una scala alla marinara completa di protezioni anticaduta e di corrimano nei punti di scavalco e di maggiore esposizione. La scala dovrà essere costruita in acciaio zincato a caldo e dovrà arrivare in cantiere completamente assemblata. I punti di ancoraggio sul tetto e al muro dovranno essere concordati con la direzione Lavori e con l'Amministrazione comunale. La scala dovrà essere posizionata in maniera tale da rimanere almeno a quattro metri dal suolo.

44. 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; salvo indicazioni diverse della Direzione Lavori

Deve essere comunque salvaguardata e garantita l'impermeabilizzazione delle strutture.

La resistenza al vento deve essere dimostrata con idonea relazione di calcolo.

45. 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 dell'Appaltatore, 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.

46. Verifiche tecniche di Collaudo

Al termine dei lavori la Ditta installatrice dovrà 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);
- la condizione: $P_{cc} > 0,85 * P_{nom} * I / I_{sTc}$, ove:
Pcc è la potenza (in kW) misurata all'uscita del generatore fotovoltaico, con precisione migliore del 2%;
Pnom è la potenza nominale (in kW) del generatore fotovoltaico;
I è l'irraggiamento (in W/m²) misurato sul piano dei moduli, con precisione migliore del 3%;
IsTc, pari a 1350 W/m², è l'irraggiamento in condizioni standard;
- la condizione: $P_{ca} > 0,9 * P_{cc}$, ove: Pca è la potenza attiva (in kW) misurata all'uscita del gruppo di conversione, con precisione migliore del 2%;
- la condizione: $P_{ca} > 0,75 * P_{nom} * I / I_{sTc}$.

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.

47. Documentazione al termine dei lavori

Al termine dei lavori la ditta installatrice dovrà rilasciare:

- manuale di uso e manutenzione, 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 della legge 46/90, articolo 1, lettera a) e ss.mm.ii.;
- certificati di garanzia relativi alle apparecchiature installate.

Tutto quanto indicato nel bando di gara e nel capitolato speciale di appalto e quanto previsto dalla normativa vigente anche se non specificato.

48. Caratteristiche moduli fotovoltaici

	Richiesto (vincolante)	Offerto
Costruttore moduli		
Tipo		
Garanzia prestazioni (minima)	12 anni 90%, 20 anni 80%	
Garanzia costruttore	5 anni	
Temperatura nominale operativa	47°	
NOCT (800 W/m ² , 20° C, air speed 1 m/s)		
Classe di protezione	II	
Certificati	TUV; CEI EN 61215	
Marchio	CE	
Celle	silicio monocristallino/ policristallino con trattamento antiriflesso	
Contatti	contatti ridonati multipli per ciascuna cella	
Laminato	Con EVA	
Retro modulo	Protetto con tedlar	
Cornice	Alluminio	
Grado di efficienza	>13%	
Temperatura di esercizio	-40 ÷ +90 °C	
Potenza nominale P _{mpp}	Da indicare per i vari impianti	
Tolleranza DP _{mpp}	-5 +5	
Sistema di collegamento	Multi contact Typ 3 o Typ 4	
Prove di resistenza alla nebbia salina	DIN 50021	
Prove di resistenza al test di Kesternich	DIN 50017	
Indicazione dei dati di test su ogni modulo	su ogni modulo dovranno essere riportati i dati di test ed il numero di matricola	
Dimensioni esterne	Da indicare	
Resistenza impatto alla grandine	Fino a 28 mm/90 km/h	
Pressione superficiale	N/sqm 2400 fino a 200 km/h	
Umidità relativa	100%	

49. Caratteristiche inverter

	Richiesto (vincolante)	Offerto
Costruttore		
Tipo		
Tensione di uscita		
Distorsione in uscita	< 3%	
Efficienza (grado di efficienza europea)	>93%	
Efficienza (massima efficienza)	>95%	
Garanzia	Contratto di garanzia (con durata residua minima a fine contratto di concessione, pari a 5 anni)	
Potenza attiva		
Corrente di uscita		
Tecnologia	PWM (IGBT)	
Norme di riferimento	EN61000-6-2; EN61000-6-4; EN50178	
Temperature di esercizio	-20 ÷ +50 °C	
Protezione contro l'inversione della polarità	Integrata	
Protezione sovratensione DC	Integrata	
Protezione massima corrente	Integrata	
Dispositivo di protezione con intervento magnetotermico	Integrata o esterna	
Monitoraggio della dispersione verso terra	Integrata	

50. Quadri elettrici

Secondo norme CEI di riferimento.

51. Manutenzione degli impianti fotovoltaici

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

Al termine del contratto dovrà essere eseguita una accurata manutenzione di tutti i componenti dell'impianto.

Per manutenzione si intendono tutte le operazioni necessarie a mantenere massima l'efficienza dell'impianto (compatibilmente con la vetustà dello stesso).

52. Modalità di espletamento della manutenzione

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

- in caso di manutenzione programmata, l'appaltatore dovrà comunicare, con almeno una settimana di anticipo, all'Energy Manager dell'Amministrazione comunale a mezzo mail (annibale.barca@comune.napoli.it e fax 081/7958913) il giorno e l'ora delle operazioni di manutenzione. Nella comunicazione dovranno essere indicati i nominativi del personale incaricato dei lavori.
- in caso di manutenzione di urgenza, conseguente a eventi imprevedibili, dovranno essere comunicati mediante fax i dati sopra descritti almeno 5 ore prima dell'ingresso nell'impianto. Inoltre dovranno essere presi accordi telefonici con l'ufficio di Direzione Lavori.

53. Cadenza e tipologia dei controlli della manutenzione programmata

Le operazioni di manutenzione dovranno avvenire con cadenza semestrale e dovranno essere eseguite tutte le operazioni, di competenza del periodo, descritte di seguito.

Dovrà essere compilato e firmato il verbale di avvenuta manutenzione che dovrà essere consegnato all'ufficio dell'Energy Manager del Comune. Copia dei certificati di manutenzione dovrà essere conservata e verrà consegnata all'Amministrazione comunale ad ultimazione del periodo di gestione.

Gli inverter dovranno essere regolarmente mantenuti come da presente disciplinare, dovranno inoltre venire sostituiti durante il contratto con inverter di caratteristiche equivalenti o migliori, garantendo a fine contratto, una durata residua minima della garanzia sugli inverter di 5 anni.

54. Verbale di manutenzione

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

VERBALE DI MANUTENZIONE SCHEDA N° 1

Componente	Tipo di verifica	Eventuale azione Correttiva	Cadenza	
			6 mesi	12 mesi
GENERATORE FOTO VOLTAICO	Pulizia dei moduli con acqua e detergenti leggeri (il tipo di detergente 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 nassacavi)		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 tensioni (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			
NOTE:				

Data

firma del Tecnico

VERBALE DI MANUTENZIONE SCHEDA N° 2

Verifica dei parametri elettrici di stringa				
stringa	Tensione	Corrente	Resistenza d'isolamento	note
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
Verifica inverter				
	Tensione CC	Tensione CA	Efficienza	
NOTE				

Data

firma del Tecnico

55. Note generali sulla manutenzione

L'accesso ai pannelli 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.

Non è consentito eseguire operazioni sugli impianti elettrici e di controllo senza la preventiva autorizzazione dell'Amministrazione comunale.

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.

56. Foro competente

Tutte le controversie eventualmente insorgenti tra le parti in rapporto al contratto, comprese quelle relative alla sua validità, interpretazione, esecuzione, adempimento e risoluzione, saranno di competenza, in via esclusiva, del Foro di Napoli.

57. Norma di rinvio

Per quanto non sia specificamente contenuto nel presente Capitolato Speciale e nel Bando di gara, si fa riferimento alle vigenti disposizioni legislative.