



AREA TECNICA

STRUTTURA DI STAFF ENERGY MANAGER

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2017-270.2.0.-6

L'anno 2017 il giorno 24 del mese di Febbraio il sottoscritto Calandrino Diego in qualita' di dirigente di Energy Manager, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO: INDIVIDUAZIONE DEL SOGGETTO PROPONENTE A SEGUITO DI MANIFESTAZIONE D'INTERESSE PER GLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE E IN RIFERIMENTO ALLA DGC N. 6 DEL 26/01/2017

Adottata il 24/02/2017

Esecutiva dal 24/02/2017

24/02/2017	CALANDRINO DIEGO
------------	------------------



STRUTTURA DI STAFF ENERGY MANAGER

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2017-270.2.0.-6

OGGETTO: INDIVIDUAZIONE DEL SOGGETTO PROPONENTE A SEGUITO DI MANIFESTAZIONE D'INTERESSE PER GLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE E IN RIFERIMENTO ALLA DGC N. 6 DEL 26/01/2017

Premesso che:

- con note protocollo n. 347719 del 5 novembre 2015, n. 401061 del 22 Dicembre 2015 e n. 7955 del 12 Gennaio 2016 sono pervenute alla C.A. manifestazioni di interesse, da parte di operatori privati, a predisporre e presentare ai sensi e per gli effetti dell'ex art. 153, comma 19 o in alternativa, comma 20, del D.lgs. 163/2006, proposte per l'efficientamento degli impianti di pubblica illuminazione del Comune di Genova chiedendo contestualmente accesso ai dati tecnici necessari per la predisposizione delle proposte;
- con deliberazione n. 32/2016 la Giunta Comunale ha espresso la volontà di valutare l'opportunità di far ricorso a forme di cooperazione a lungo termine con operatori privati, c.d. di Partenariato Pubblico Privato (PPP) che, attraverso una proposta di intervento che copra gran parte degli impianti esistenti sul territorio genovese, anche in relazione a più ampie strategie, realizzi l'ammodernamento ed efficientamento dell'illuminazione pubblica allo scopo di perseguire gli obiettivi primari della C.A., in aderenza agli obiettivi posti dal legislatore, elencati nello stesso provvedimento;
- con la stessa deliberazione n. 32/2016 la Giunta Comunale ha dato mandato alla Struttura di Staff-Energy Manager di attivare il conseguente percorso tecnico teso a consentire ai soggetti privati interessati l'elaborazione delle proposte secondo i suddetti obiettivi;
- a seguito del sopracitato provvedimento sono pervenute alla C.A., oltre alle tre citate in premessa, altre sei manifestazioni di interesse con note protocollo n. 82875 del 11/03/2016, n. 93371 del 14/03/2016, n. 103393 del 22/03/2016, n. 125557 del 11/04/2016, n. 153083 del 03/05/2016 e n. 195665 del 08/06/2016;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Premesso inoltre che:

- la Struttura di Staff - Energy Manager con DD n.2016-270.2.0-3 del 31/03/2016 ha approvato un documento denominato "Checklist_rev08.pdf", da rendere disponibile ai richiedenti, a seguito di manifestazione di interesse al fine della presentazione di proposte coerenti con gli obiettivi dell'Amministrazione, a valere quale:
 - a) documento di sintesi recante elenco degli elementi ritenuti idonei a qualificare la proposta in linea con gli obiettivi primari del Comune di Genova.
 - b) strumento di riferimento ai fini della valutazione della capacità delle proposte di raggiungere gli obiettivi del Comune di Genova nell'ambito di un accordo di Partenariato Pubblico Privato;
- a partire dal 31/03/2016 è stato dato accesso ai medesimi dati, necessari per l'elaborazione della proposta di efficientamento della pubblica illuminazione a seguito delle manifestazioni di interesse pervenute;
- entro il termine del 31 luglio 2016, stabilito dalla C.A. quale termine ultimo per la ricezione delle proposte da parte degli operatori privati, sono pervenute quattro proposte dai seguenti operatori economici:
 - a) Raggruppamento Temporaneo d'Impresa (RTI) tra Ardea Energia s.r.l., C.S.A. Consorzio Servizi e Appalti, SOF S.p.A. e CMCI S.c.a.r.l., prot. n. 208924 del 15/07/2016;
 - b) CEISIS S.p.A, prot. n. 242791 del 13/07/2016;
 - c) Associazione Temporanea d'Impresa tra IREN Servizi e Innovazione S.p.A. e R.C. Energia Società Consortile a r.l., prot. n. 262610 del 29/07/2016;
 - d) Duferco Energia S.p.A., prot. n. 265792 del 01/08/2016.

Dato atto che

- le proposte sono state valutate dalla Struttura di Staff - Energy Manager e da un professionista esterno per quanto concerne gli aspetti economico-finanziari appositamente incaricato con determinazione dirigenziale n. 2016-270.2.0-6;
- la valutazione effettuata si è basata sulla seguente documentazione:
 - a) Deliberazione comunale D.G.C. n. 32 del 03/03/2016;
 - b) Check-list, fornita ai proponente con atto di determinazione dirigenziale N. 2016-270.2.0.-3;
 - c) Documenti di proposta, ricevuti durante la fase di manifestazione d'interesse;
 - d) Chiarimenti dei proponenti, ricevuti sotto forma di schede chiarimenti successivamente alla disamina della documentazione di proposta; e
 - e) Rapporto di valutazione economico-finanziaria, ricevuto con prot. n. 387188 del 17/11/2016, da parte del professionista abilitato a supporto della valutazione del piano economico finanziario asseverato e dell'analisi di value for money.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- la proposta di Duferco Energia S.p.A. è stata ritenuta non ammissibile per carenza di tutta la documentazione necessaria ai fini della valutazione come prescritto dell'articolo 183 comma 15 del CCP, cui la check-list fa specifico riferimento al punto 2;
- conclusa la fase di valutazione delle proposte, è stata predisposta una relazione conclusiva dal titolo "Esito della valutazione delle proposte di partenariato pubblico privato", allegata quale parte integrante del presente provvedimento, con la quale, sulla base degli obiettivi della C.A. e in aderenza a quanto indicato nel documento di check-list approvato, si ritiene la proposta presentata dalla società CEISIS S.p.A. di maggior vantaggio, sia tecnico sia economico-finanziario, rispetto alle altre. In particolare, tale proposta presenta un'elevata qualità della soluzione tecnica caratterizzata, tra l'altro, da:
 - a) un maggior livello di risparmio energetico garantito;
 - b) un minor costo capitale d'investimento per lampada trasformata;
 - c) una durata della concessione inferiore alla vita utile di 10 anni, tipica della tecnologia LED e garantita dal fornitore; e
 - d) la possibilità di coinvolgimento dello stesso fornitore tecnologico che ha formalmente manifestato interesse a sviluppare la proposta in forma associata con CEISIS S.p.A..

Inoltre, dal punto di vista economico-finanziario, sulla base del metodo del public sector comparator applicato alla valutazione comparativa tra un PPP e l'opzione tradizionale di realizzazione del progetto (c.d. di "mutuo + appalto"), il ricorso allo strumento del PPP nella forma proposta da CEISIS S.p.A. risulta più vantaggiosa per la C.A. in quanto genera un valore di value-for-money positivo e maggiore di quello generato dalle altre proposte pervenute.

Considerato che:

- con deliberazione n. 06/2017 la Giunta Comunale ha espresso la volontà di avvalersi della procedura del partenariato pubblico privato (PPP) per gli interventi di efficientamento energetico della pubblica illuminazione in quanto soluzione più vantaggiosa per la C.A.;
- con la stessa deliberazione ha dato mandato alla Struttura di Staff - Energy Manager, di proseguire ed ultimare le attività di valutazione e verifica delle proposte pervenute, nonché di individuare la proposta ritenuta migliore e procedere a perfezionare la stessa anche tramite invito al proponente ad apportare al progetto di fattibilità le eventuali modifiche necessarie, al fine di poterne verificare la fattibilità;

Ritenuto quindi che:

- sia opportuno, anche alla luce degli indirizzi indicati nella deliberazione n. 06/2017, apportare delle modifiche alla proposta ritenuta migliore al fine di garantire che la suddetta proposta di PPP:

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- a) assicuri una corretta allocazione dei rischi tra le parti per il mantenimento in capo all'operatore economico del rischio allo stesso trasferito, nonché per evitare possibili riclassificazioni finanziarie ex-post dell'operazione di partenariato da off a on-balance-sheet;
- b) consenta all'Ente di conseguire pienamente gli obiettivi primari definiti dalla deliberazione di Giunta comunale n.32/2016;
- c) regoli i rapporti tra l'attuale Gestore degli impianti, ASTer S.p.A., e il Proponente/Concessionario, nel rispetto dei suddetti obiettivi primari; e
- d) preveda il contributo Pon-Metro come co-finanziamento pubblico dell'opera finalizzata esclusivamente alla trasformazione di un maggior numero di pali esistenti in pali "intelligenti";

Verificato che:

- Ceisis S.p.A. è risultato in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente per il proponente e che sono state avviate le verifiche antimafia;
- benché sussista la possibilità per la C.A. di acquistare tramite Consip la convenzione "Servizio Luce3" attiva in Liguria fino a luglio 2018, tuttavia, l'oggetto del servizio che si intende affidare tramite la proposta di PPP differisce da quello contenuto nella convenzione Consip, in quanto:
 - a) la proposta di PPP non ha per oggetto l'affidamento della conduzione, gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di illuminazione pubblica a soggetto terzo diverso dalla società in-house provider del Comune di Genova, ASTer S.p.A, che invece risulta essere l'oggetto principale del "Servizio Luce 3";
 - b) l'obbligo di investimento previsto all'interno del "Servizio Luce 3" per interventi di efficienza energetica risulta di gran lunga inferiore all'investimento previsto dalla proposta di PPP; altrettanto inferiore risulta il risparmio conseguibile per la C.A. attraverso il "Servizio Luce3".

Visti:

- L'art. 107, del D.lgs. 18/08/2000, n. 267;
- Gli artt. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;
- L'art. 4, comma2 del D.lgs. n. 165/2001 e successive modificazioni ed integrazioni;

Per i motivi esposti in premessa

IL DIRIGENTE
DETERMINA

1. di dare atto che la proposta presentata dalla società CEISIS S.p.A. è ritenuta migliore in quanto risulta di maggior vantaggio, sia tecnico sia economico-finanziario, rispetto alle altre;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

2. di procedere a perfezionare la stessa proposta anche tramite invito a CEISIS S.p.A. in qualità di proponente ad apportare al progetto di fattibilità le modifiche necessarie secondo quanto riportato in premessa, al fine del conseguimento di un giudizio di fattibilità ai sensi dell'articolo 183, comma 15 del CCP;
3. di subordinare il giudizio di fattibilità della proposta all'accettazione da parte del proponente delle modifiche che saranno richieste dall'Amministrazione;
4. di dare atto che il presente provvedimento non comporta assunzione di spesa a carico della C.A.;
5. di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali;

Il Dirigente
Dott. Ing Calandrino Diego



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Il Comune di Genova ha scelto



100% da fonti rinnovabili

**INDIVIDUAZIONE DELLE
FINALITÀ E DEL PERCORSO RELATIVO AGLI
INTERVENTI NECESSARI A PROMUOVERE IL
RISPARMIO ENERGETICO NELLA PUBBLICA
ILLUMINAZIONE**

Esito della valutazione delle proposte di partenariato pubblico privato

Genova, 24/02/2017

Doc Rev.01

Il Dirigente,
Energy Manager
Ing. Diego Calandrino
(Documento firmato digitalmente)



Indice

pag.

Riepilogo esecutivo	i
1. Introduzione.....	1
2. Metodologia di valutazione	2
3. Valutazione del livello di soddisfacimento dei requisiti tecnico-economici della Check-List.....	2
3.1. La proposta di CEISIS	3
3.2. La proposta di IREN-RC.....	5
3.3. La proposta di RTI-ARDEA	7
3.4. Conclusioni.....	9
4. Valutazione di sostenibilità economico-finanziaria (Value for Money) e trasferimento dei rischi	10

Elenco allegati

Allegato A – Verifica check-list CEISIS	1
Allegato A.1 – Matrice Obbiettivi Amministrazione - CEISIS.....	2
Allegato A.2 – Matrice Documenti Proposta - CEISIS	3
Allegato A.3 – Matrice Requisiti Corpi Illuminanti - CEISIS	2
Allegato B – Verifica check-list IREN-RC.....	1
Allegato B.1 – Matrice Obbiettivi Amministrazione - IREN-RC	2
Allegato B.2 – Matrice Documenti Proposta - IREN-RC	3
Allegato B.3 – Matrice Requisiti Corpi Illuminanti - IREN-RC.....	4
Allegato C – Verifica check-list RTI-ARDEA.....	1
Allegato C.1 – Matrice Obbiettivi Amministrazione - RTI-ARDEA	2
Allegato C.2 – Matrice Documenti Proposta - RTI-ARDEA.....	3
Allegato C.3 – Matrice Requisiti Corpi Illuminanti - RTI-ARDEA.....	4
Allegato D – Value for Money - CEISIS	1
Allegato E – Value for Money - IREN-RC.....	1
Allegato F – Value for Money - RTI-ARDEA.....	1
Allegato G – Rapporto di valutazione economico-finanziaria da parte del professionista abilitato	1



Riepilogo esecutivo

Nell'ambito di una manifestazione d'interesse promossa dall'Amministrazione allo scopo di valutare la possibilità di affidare, attraverso un contratto di partenariato pubblico privato (PPP), l'intervento di efficientamento degli impianti della pubblica illuminazione mediante trasformazione a LED delle lampade, sono state valutate quattro proposte da altrettanti operatori privati sulla base sia della loro capacità di soddisfare le esigenze dell'Amministrazione sia della loro sostenibilità economico-finanziaria, evidenziando il trasferimento di rischio proposto.

L'esito di tale valutazione porta a concludere che l'offerta ricevuta da uno di questi operatori privati, CEISIS S.p.A., mostra convenienza ad intraprendere il progetto tramite PPP anziché lo sviluppo autonomo da parte dell'Amministrazione, presentando al contempo maggiori vantaggi, sia di tipo tecnico che economico-finanziario, rispetto alle altre proposte. Nello specifico, la proposta ritenuta migliore:

- presenta complessivamente un discreto livello di soddisfacimento dei requisiti prescritti dalla nostra check-list (vedi Allegato A) e, in particolare, un'elevata qualità della soluzione tecnica caratterizzata, tra l'altro, da:
 - un maggior livello di risparmio energetico garantito;
 - un minor costo capitale d'investimento per lampada trasformata;
 - una durata della concessione inferiore alla vita utile di 10 anni, tipica della tecnologia LED proposta; e
 - la possibilità di coinvolgimento dello stesso fornitore tecnologico, CREE Europe, che ha formalmente manifestato interesse a sviluppare la proposta in forma associata con il proponente.
- sulla base di un'analisi indipendente svolta dai nostri uffici, totalizza un *value for money* positivo di circa 11.177.000 di euro, (valore attualizzato al primo anno di concessione), che è circa il 39% del valore del costo capitale d'investimento ipotizzato nel caso tradizionale di "mutuo + appalto" in capo al Pubblico.
Rispetto all'opzione del *do-nothing* la proposta permetterebbe l'ottenimento di un risparmio economico complessivo sul bilancio del Comune di circa 54,5 milioni di euro su un periodo di osservazione 16 anni, coincidente, al fine di una valutazione comparativa, con la durata di concessione maggiore tra quelle proposte, (i.e.: circa 34 milioni di euro se attualizzati al primo anno di concessione).

Infine, ai sensi dell'articolo 183, comma 15 del CCP, la nomina del proponente a promotore è soggetta all'accettazione delle modifiche ritenute necessarie dall'Amministrazione e



individuare in sede di valutazione della proposta. In tal senso, rimangono ancora in sospeso i seguenti aspetti:

- Le modifiche alle clausole contrattuali della bozza di convenzione e suoi allegati, finalizzate ad assicurare una corretta allocazione dei rischi tra le parti e per il mantenimento in capo all'operatore economico del rischio allo stesso trasferito, nonché per evitare possibili riclassificazioni finanziarie *ex-post* dell'operazione di partenariato da *off* a *on-balance-sheet*;
- Le modifiche alla proposta progettuale che consentano all'Ente di conseguire pienamente gli obiettivi primari definiti dalla deliberazione di Giunta comunale n.32/2016;
- Le modifiche alle specificazioni delle caratteristiche del servizio e della gestione che consentano di regolare i rapporti tra l'attuale Gestore degli impianti, ASTer S.p.A., e il Proponente/Concessionario, nel rispetto dei suddetti obiettivi primari; e
- Il riconoscimento del contributo Pon-Metro come co-finanziamento pubblico dell'opera finalizzata esclusivamente alla trasformazione di un maggior numero di pali esistenti in pali "intelligenti". Tale forma di co-finanziamento pubblico nel caso specifico rappresenta un livello di finanziamento minoritarioⁱⁱ e quindi non altera il trasferimento dei rischi tipico del PPP, escludendo la riclassificazione *on-balance-sheet* dell'*asset*, ossia la sua imputazione sul bilancio dell'Amministrazione.

ⁱ Ai sensi dell'art. 180, comma 3, è necessario che il contenuto del contratto sia «definito tra le parti in modo che il recupero degli investimenti effettuati e dei costi sostenuti dall'operatore economico, per eseguire il lavoro o fornire il servizio, dipenda dall'effettiva fornitura del servizio o utilizzabilità dell'opera o dal volume dei servizi erogati in corrispondenza della domanda e, in ogni caso, dal rispetto dei livelli di qualità contrattualizzati».

ⁱⁱ «In ogni caso, l'eventuale riconoscimento del prezzo, sommato al valore di eventuali garanzie pubbliche o di ulteriori meccanismi di finanziamento a carico della pubblica amministrazione, non può essere superiore al trenta per cento del costo dell'investimento complessivo, comprensivo di eventuali oneri finanziari» (articolo 180, comma 6).



1. Introduzione

La presente relazione ha lo scopo di presentare all'Amministrazione l'esito della valutazione degli aspetti tecnico-economici e della sostenibilità economico-finanziaria delle proposte di partenariato pubblico privato, (PPP), presentate da operatori privati al Comune di Genova nell'ambito di una manifestazione d'interesse promossa dall'Amministrazione con D.G.C n. 32 del 03/03/2016.

L'oggetto delle proposte è l'affidamento ad un operatore privato, tramite contratto di PPP, delle opere di efficientamento energetico e dei relativi servizi connessi per gli impianti di illuminazione pubblica di pertinenza dell'Amministrazione.

Ciò che caratterizza un contratto di PPP, differenziandolo dal contratto d'appalto, è la ripartizione del rischio tra Amministrazione e operatore economico. Come ricordato dal recente comunicato del presidente dell'ANAC del 14 settembre 2016 relativo agli affidamenti della pubblica illuminazione, il contratto di concessione (come il PPP) differisce dall'appalto perché il concessionario, a differenza dell'appaltatore, assume su di sé il rischio di non riuscire a recuperare gli investimenti effettuati e a coprire i costi sostenuti per erogare i servizi oggetto del contratto in condizioni operative normali [cfr. art. 5 della direttiva 2014/23/UE mutuata nell'odierno art. 3, lett. uu) del D.lgs. 50/2016].

Tenuto conto soprattutto della lunga durata che, di regola, caratterizza i contratti in questione, il mantenimento del rischio operativo allocato in capo all'affidatario è indispensabile per garantire una corretta gestione della fase di esecuzione del contratto e l'effettivo e pieno soddisfacimento dei bisogni e degli interessi pubblici per i quali l'Amministrazione ha affidato il contratto di PPP. Ciò rileva anche ai fini di una corretta contabilizzazione pubblica delle operazioni di PPP e del conseguente impatto su deficit e debito pubblico. Secondo le indicazioni fornite da Eurostat, (v. *Manual on Government Deficit and Debt – Implementation of ESA 2010* di Eurostat (2016), paragrafo VI.4) infatti, la classificazione delle operazioni di PPP a carico della contabilità nazionale o del settore privato dipende dalle modalità di allocazione dei rischi contrattuali tra le parti. Per poter contabilizzare *off-balance* gli *asset* oggetto dell'operazione di PPP è necessaria una chiara dimostrazione dell'allocazione al privato del rischio di costruzione e, nel caso specifico, del rischio di disponibilità.

Nell'ambito della manifestazione d'interesse quattro soggetti privati hanno risposto presentando le rispettive proposte. Di queste, tre sono state giudicate ammissibili sulla base dell'adeguatezza della documentazione fornita, quindi valutate. A seguire i proponenti delle proposte ricevute:

- CEISIS S.p.A., proposta n. prot. 24279/2016;
- Associazione Temporanea d'Impresa tra IREN Servizi e Innovazione S.p.A. e R.C. Energia Società Consortile a r.l., (di seguito IREN-RC), proposta n. prot. 262610/2016;
- Raggruppamento Temporaneo d'Impresa (RTI) tra Ardea Energia s.r.l., C.S.A. Consorzio Servizi e Appalti, SOF S.p.A. e CMCI S.c.a.r.l., (di seguito RTI-ARDEA), proposta n. prot. 208924/2016;
- Duferco Energia S.p.A., proposta n. prot. 265792/2016. Dalla disamina dell'unico documento pervenuto, la proposta è stata considerata non ammissibile in quanto non rispondente alle prescrizioni dell'articolo 183 comma 15 del CCP riguardanti i contenuti della documentazione



necessaria alla valutazione, cui la check-list fa specifico riferimento al punto 2. Pertanto, la proposta di Duferco non viene considerata nel resto del presente documento.

2. Metodologia di valutazione

La valutazione è stata strutturata in due parti:

- Una prima parte, volta ad analizzare gli aspetti tecnico-economici delle proposte relativamente ai requisiti minimi descritti nel documento “check-list” fornito dall’Ente ai soggetti privati come documento integrante nel processo della manifestazione d’interesse. Questa prima valutazione ha portato all’identificazione per ciascuna proposta di un livello di soddisfacimento dei requisiti minimi, rendendo così le proposte valutabili.
- Una seconda parte, volta ad analizzare la sostenibilità economico-finanziaria delle proposte per la Pubblica Amministrazione attraverso il confronto con una soluzione tradizionale di appalto con mutuo in capo al Pubblico. L’analisi è stata condotta allo scopo di identificare il *value for money* di ciascuna proposta tenendo conto del trasferimento del rischio e quantificando gli extra-costi che ne possono derivare.

Di seguito si riportano gli esiti della valutazione al fine di determinare quella che reputiamo d’interesse per l’Amministrazione.

2

3. Valutazione del livello di soddisfacimento dei requisiti tecnico-economici della Check-List

La valutazione si basa sulla seguente documentazione:

- Deliberazione comunale D.G.C. n. 32 del 03/03/2016;
- Check-list, fornita ai proponente con atto di determinazione dirigenziale N. 2016-270.2.0.-3;
- Documenti di proposta, ricevuti durante la fase di manifestazione d’interesse;
- Chiarimenti dei proponenti, ricevuti sotto forma di schede chiarimenti successivamente alla disamina della documentazione di proposta; e
- Rapporto di valutazione economico-finanziaria da parte di professionista abilitato a supporto della valutazione del piano economico finanziario asseverato e dell’analisi di *value for money*, ricevuto con n. prot. 387188 del 17/11/2016, (vedi Allegato G a questo documento).

Nella valutazione si è proceduto fornendo un commento di giudizio per ogni punto della check-list al fine di esprimere qualitativamente il raggiungimento del requisito come “raggiunto”, “parzialmente raggiunto”, “non raggiunto”. Vale la pena precisare che il giudizio di “parzialmente raggiunto” è stato attribuito agli aspetti della proposta che, pur non soddisfacendo esaustivamente in questa fase i requisiti/obiettivi della check-list, contengono evidenti elementi di progetto sviluppiabili in una fase successiva, sia tramite modifiche alla proposta, sia in fase di progettazione esecutiva post-aggiudicazione.



I dettagli della valutazione sono contenuti negli allegati A, A.1, A.2, A.3, B, B.1, B.2, B.3, C, C.1, C.2, C.3, a questo documento.

Nel proseguo, per ciascuna proposta esaminata, viene data una sintesi di giudizio relativamente ai seguenti aspetti:

- Raggiungimento degli obiettivi primari dell'Amministrazione, declinati nella delibera di giunta del marzo 2016;
- Rispondenza del contenuto della documentazione fornita ai requisiti della check-list anche ai fini della eventuale preparazione dei documenti di gara;
- Qualità tecnica della proposta; e
- Qualità economico-finanziaria dell'offerta.

3.1. La proposta di CEISIS

Obiettivi primari: con riferimento al punto 1 della check-list, (vedi allegato A e A.1), la proposta si estende a circa l'83,4% dei punti luce della città; tramite la trasformazione a LED la proposta permette il raggiungimento della maggior parte degli obiettivi legati all'inquinamento luminoso e al risparmio energetico, mentre per quanto riguarda la classificazione illuminotecnica e la sicurezza delle strade uno sforzo ulteriore deve essere compiuto in fase di progettazione esecutiva.

La proposta assicura che la manutenzione resti esclusivamente in capo ad ASTer S.p.A., però non esaurisce la necessità di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative tra ASTer S.p.A. e il proponente. La proposta non presenta nella sua bozza di convenzione termini chiari per la stipula di un contratto a risparmio garantito. Riconducendo l'allocazione dei due rischi di costruzione e di disponibilità alle clausole contrattuali contenute nella bozza di convenzione, notiamo che tale clausole necessitano di sostanziali modifiche per assicurare una corretta allocazione del rischio.

Rispondenza documentazione: con riferimento al punto 2 della check-list, (vedi allegato A e A.2), la proposta contiene tutti i documenti richiesti dall'Ente. Relativamente alla Relazione Tecnica, al fine della preparazione dei documenti di gara, si renderebbe necessario l'integrazione del documento con allegati contenenti informazioni relative alle specifiche tecniche degli impianti censiti allo stato attuale e di progetto. Relativamente al PEF, osserviamo che al fine della preparazione dei documenti di gara, si renderebbe necessario l'integrazione del documento con un foglio di calcolo elettronico in formato Excel che sintetizzi la struttura del calcolo e i parametri usati. L'analisi di *value for money* contenuta nel relativo documento fornito, non rappresenta nessuna quantificazione del rischio. Maggiori informazioni sono state fornite in fase di chiarimento della proposta che comunque non esauriscono il contenuto tipico di tale analisi. Una analisi indipendente è stata invece redatta dallo scrivente ufficio e i risultati sono parte integrante del processo di valutazione della proposta e riportati in questo documento.

Qualità tecnica: con riferimento ai punti 3, 4, 5, 6, 7, della check-list, (vedi allegato A e A.3), la rispondenza delle proposta ai requisiti sia tecnici che di garanzia forniture e pezzi di ricambio, è stata verificata pienamente; notiamo che lo stesso fornitore tecnologico, (CREE Europe, uno dei maggiori leader mondiali nella tecnologia LED), ha formalmente manifestato interesse a sviluppare la proposta in forma associata con il proponente. La proposta prevede adeguati dispositivi di controllo automatizzati (accensione/spegnimento). Diversamente, non è adeguata la strategia di



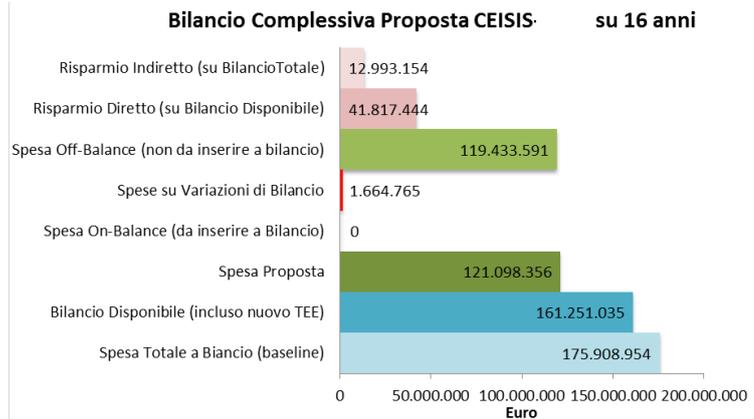
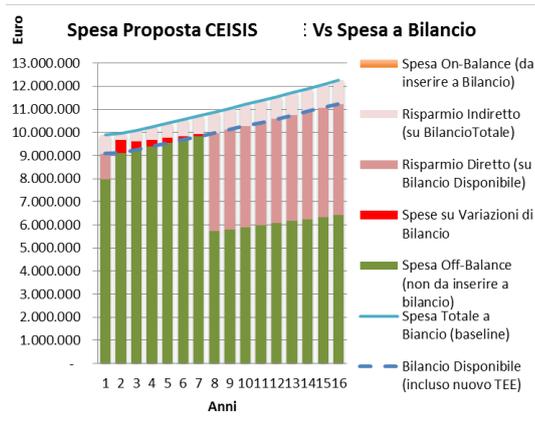
AREA TECNICA

Struttura di Staff – Energy Manager

telecontrollo e telegestione che è prevista solo per circa un sesto degli impianti; inoltre non vengono specificati ulteriori sistemi informatici di automazione e di gestione amministrativa delle forniture elettriche. La regolazione di flusso è demandata ai soli dispositivi c.d. di “mezzanotte virtuale” incorporati nei singoli apparecchi. La proposta prevede anche la trasformazione di un campione di pali a pali “intelligenti” con apprezzabile soluzione tecnico-economica sul quale poter eventualmente fondare il co-finanziamento del Comune al fine di estendere la soluzione a un maggior numero di pali.

Qualità economico-finanziaria: con riferimento al punto 8, della check-list, (vedi allegato A e A.3), il piano economico finanziario (PEF) asseverato si riferisce ad un *Project Financing* per una concessione di 7 anni, con un risparmio energetico garantito del 60% rispetto al baseline e un Capex (*Capital Expenditure*) specifico per lampada di circa 365 euro. I Titoli di Efficienza Energetica (TEE) sono rappresentati come ricavo del concessionario per un ammontare complessivo di 1 milione di euro. Il benefico di tale ammontare è garantito e trasferito al Comune attraverso una equivalente riduzione della quota del canone per gli ammortamenti. Pur preferendo questa modalità garantita di prestazione, riteniamo che tale ammontare debba essere revisionato in quanto non riflette l'effettivo ricavo ottenibile dai TEE, stimato da noi per circa 4 milioni di euro. Il *Simple Payback Period* (SPB) del progetto è da noi calcolato¹ pari a 5 anni, mentre il Tempo di Ritorno Attualizzato (TRA) è di 5,4 anni sulla base di un tasso di attualizzazione pari al WACC offerto di 2,44%. Il seguente grafico mostra come la spesa proposta rientri nel bilancio dell'Ente previsto per un periodo di osservazione di 16 anni. Con riferimento ai diagrammi di seguito riportati, rispetto all'opzione di continuare a gestire il servizio di illuminazione pubblica con gli attuali *assets*, (opzione del *do-nothing*), la proposta permetterebbe l'ottenimento di un risparmio complessivo (diretto + indiretto) sul bilancio del Comune di circa 54,8 milioni di euro su un periodo di osservazione 16 anni, coincidente con la durata di concessione maggiore tra quelle proposte, (i.e.: circa 33,8 milioni di euro se attualizzati al primo anno di concessione).

¹ Al fine di un confronto spedito delle proposte si è richiesto in check-list di calcolare due indici di redditività finanziaria del progetto (SPB e TRA) sulla base del modello LUMIERE proposto da ENEA e ANCITEL per interventi di efficienza energetica per impianti di illuminazione pubblica. Tale modello è riferibile a flussi di cassa costanti e per questo rappresenta una semplificazione rispetto ai PEF dei proponenti. Conseguentemente i valori da noi calcolati presentano degli scostamenti rispetto ai valori dichiarati dai proponenti. Tuttavia, riteniamo valida la standardizzazione da noi operata al fine del confronto anche in considerazione del fatto che si osserva come in alcuni casi i valori dichiarati dai proponenti siano stati riferiti a flussi di cassa “dell'azienda” piuttosto che a quelli “del progetto”. I dettagli dei calcoli sono riportati negli allegati A, B, C a questo documento, mentre si rimanda ai seguente link per ulteriori riferimenti: http://www.ea.ancitel.it/resources/cms/documents/Linee_Guida_AncitelEA_maggio_2013.pdf; http://www.progettolumiere.enea.it/filemanager/cms_enealumiere/img/documentazione/modello_di_audit_energetico_Lumiere_768_re.pdf



3.2. La proposta di IREN-RC

Obiettivi primari: con riferimento al punto 1 della check-list, (vedi allegato B e B.1), la proposta si estende a circa l'83,45% dei punti luce della città; tramite la trasformazione a LED la proposta permette il raggiungimento della maggior parte degli obiettivi legati all'inquinamento luminoso e al risparmio energetico, mentre per quanto riguarda la classificazione illuminotecnica e la sicurezza delle strade deve essere fatto un ulteriore sforzo in fase di progettazione esecutiva. La proposta assicura che la manutenzione resti esclusivamente in capo ad ASTer S.p.A., però non esaurisce la necessità di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative tra ASTer S.p.A. e il proponente. La proposta non presenta nella sua bozza di convenzione termini chiari per la stipula di un contratto a risparmio garantito. Ric conducendo l'allocazione dei due rischi di costruzione e di disponibilità alle clausole contrattuali contenute nella bozza di convenzione, notiamo che tale clausole necessitano di sostanziali modifiche per assicurare una corretta allocazione del rischio.

Rispondenza documentazione: con riferimento al punto 2 della check-list, (vedi allegato B e B.2), la proposta contiene tutti i documenti richiesti dall'Ente. Relativamente alla Relazione Tecnica, il calcolo illuminotecnico non è stato eseguito su un campione delle strade tipiche di Genova, bensì è una rappresentazione teorica degli impianti. Diversamente, riteniamo che un calcolo illuminotecnico basato sul rilevamento del flusso luminoso reale su un campione prescelto di strade sia funzionale allo scopo del progetto a garanzia di un minor rischio di progettazione nelle fasi successive. L'analisi *value for money*, non è contenuta nel relativo documento, quindi nessuna quantificazione del rischio è stata rappresentata. Maggiori informazioni sono state fornite in fase di chiarimento della proposta che comunque non esauriscono il contenuto tipico di tale valutazione. Una analisi indipendente è stata redatta dallo scrivente ufficio e i risultati sono parte integrante del processo di valutazione della proposta e riportati in questo documento.

Qualità tecnica: con riferimento ai punti 3, 4, 5, 6, 7, della check-list, (vedi allegato B e B.3), non è stato possibile accertare la rispondenza delle proposte ai requisiti tecnici in quanto nessun prodotto specifico è stato indicato all'interno della Relazione Tecnica; mancano quindi informazioni quali marca prodotto, documentazione tecnica e garanzie del costruttore. Benché in fase di chiarimenti il proponente dichiara di voler garantire il Comune anche mediante apposita polizza fideiussoria decennale, nessuna polizza contenente termini e condizioni è stata resa disponibile al momento della



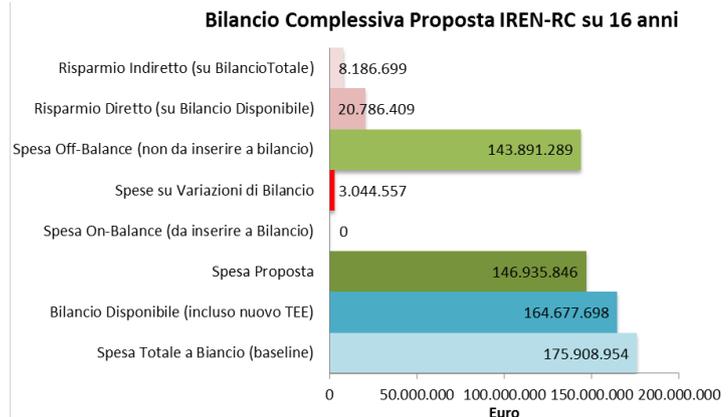
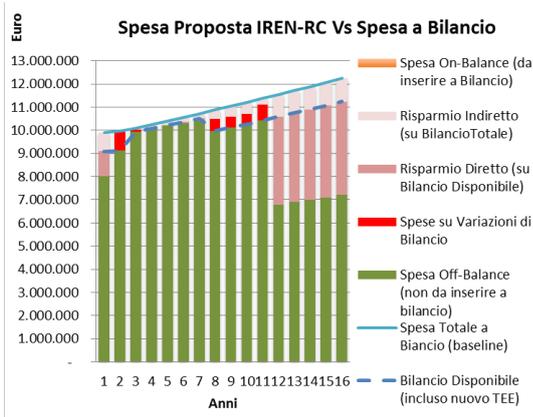
nostra valutazione. Relativamente al requisito di procurare pezzi di ricambio non inferiore al 5% del numero degli apparecchi a LED riqualificati, il proponente prevede un'ulteriore fornitura ma non indica, né chiarisce, se il relativo costo è incluso nell'offerta. Anche i termini di gestione dei pezzi di ricambio non vengono chiariti. La proposta prevede adeguati dispositivi di controllo automatizzati (accensione/spengimento) di telecontrollo e telegestione sulla maggior parte degli impianti, mentre non specifica ulteriori sistemi informatici di automazione e di gestione amministrativa delle forniture elettriche. La regolazione di flusso è demandata ai soli dispositivi c.d. di "mezza notte virtuale" incorporati nei singoli apparecchi. La proposta prevede anche la trasformazione di un campione di pali in pali "intelligenti" con apprezzabile soluzione tecnico-economica sul quale poter eventualmente fondare il co-finanziamento del Comune al fine di estendere la soluzione a un maggior numero di pali. Prevedendo la trasformazione degli impianti da serie a parallelo, le attività di smaltimento delle cabine MT non sono incluse nell'offerta.

Qualità economico-finanziaria: con riferimento al punto 8, della check-list, (vedi allegato B e B.3), il PEF asseverato si riferisce ad un *Project Leasing* per una concessione di 11 anni, superiore alla vita utile tipica dei LED, con un risparmio energetico del 58,9% rispetto al baseline e un Capex specifico per lampada di circa 667 euro. Tuttavia, notiamo che la quota di risparmio energetico considerata nel PEF è maggiore del risparmio minimo garantito, (51,04%²), facendo risultare così il PEF sviluppato su uno scenario di "best-case" piuttosto che quello garantito della proposta.

I TEE sono rappresentati come beneficio aggiuntivo del Comune (non garantito), piuttosto che come ricavo in capo al proponente. Il SPB è da noi calcolato pari a 9,06 anni, mentre il TRA è di 11,27anni sulla base di un tasso di attualizzazione pari al tasso contrattuale iniziale offerto del 3,751%.³ Il seguente grafico, dai noi sviluppato considerando un risparmio del 51,04%, mostra come la spesa proposta rientri nel bilancio dell'Ente previsto per un periodo di osservazione di 16 anni. Con riferimento ai diagrammi di seguito riportati, rispetto all'opzione di continuare a gestire il servizio di illuminazione pubblica con gli attuali *assets*, (opzione del *do-nothing*), la proposta permetterebbe l'ottenimento di un risparmio complessivo (diretto + indiretto) sul bilancio del Comune di circa 29 milioni di euro su un periodo di osservazione 16 anni, coincidente con la durata di concessione maggiore tra quelle proposte, (i.e.: circa 19,5 milioni di euro se attualizzati al primo anno di concessione).

² Sulla base dei chiarimenti forniti da IREN-RC, il risparmio minimo garantito è pari a € 3.474.327,76 per anno, (art.22.3 della bozza di convenzione – revisione del 13 ottobre 2016). A tale risparmio economico corrisponde un risparmio energetico garantito di 17.816.627 kWh annui alla tariffa di riferimento di 0,195 €/kWh IVA inclusa. Riferendoci al valore energetico di baseline di 34.906.292 kWh, il risparmio energetico garantito in percentuale è di 51,04%. Con riferimento alla Relazione Tecnica, notiamo che valori di risparmio energetico del 58,4% sono dichiarati ottenibili solo a seguito della riduzione del flusso luminoso per l'utilizzo dei dispositivi di "mezzanotte-virtuale". Tale scenario è inteso possibile solo a seguito dell'adozione di uno specifico piano regolatore dell'illuminazione comunale (PRIC) da parte del Comune. Il valore di risparmio energetico c.d. "Post-PRIC" non è garantito, tanto che la bozza di convenzione all'art. 22.3 prevede la rideterminazione del parametro nel caso di dimmerazione.

³ Il valore del tasso del 3,751% è il valore offerto alla data di presentazione della proposta di *Project Leasing*, tale dato potrebbe subire variazioni in ragione delle tempistiche della procedura di gara. Infatti, il tasso verrà ricalcolato alla data di aggiudicazione sulla base dello *spread* offerto. Successivamente, nel *Leasing*, il tasso è fisso per tutta la durata della concessione.



3.3. La proposta di RTI-ARDEA

Obbiettivi primari: con riferimento al punto 1 della check-list, (vedi allegato C e C.1), la proposta si estende a circa il 90,7% dei punti luce della città; tramite la trasformazione a LED la proposta permette il raggiungimento della maggior parte degli obiettivi legati all'inquinamento luminoso e al risparmio energetico, mentre per quanto riguarda la classificazione illuminotecnica e la sicurezza delle strade deve essere fatto un ulteriore sforzo in fase di progettazione esecutiva.

La proposta assicura che la manutenzione resti esclusivamente in capo ad ASTer S.p.A., però non esaurisce la necessità di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative tra ASTer S.p.A. e il proponente. La proposta non presenta nella sua bozza di convenzione termini chiari per la stipula di un contratto a risparmio garantito. Riconducendo l'allocazione dei due rischi di costruzione e di disponibilità alle clausole contrattuali contenute nella bozza di convenzione, notiamo che tale clausole necessitano di modifiche per assicurare una corretta allocazione del rischio benché notiamo positivamente come la proposta di fornitura di energia elettrica in capo al Concessionario permetta il trasferimento della maggior parte del rischio di under-performance energetico.

Rispondenza Documentazione: con riferimento al punto 2 della check-list, (vedi allegato B e B.2), la proposta contiene tutti i documenti richiesti dall'Ente. Relativamente alla Relazione Tecnica, al fine della preparazione dei documenti di gara, si renderebbe necessario l'integrazione del documento con allegati contenenti informazioni relative alle specifiche tecniche degli impianti censiti allo stato attuale e di progetto. L'analisi *value for money* è contenuta nel relativo documento; notiamo che presenta dei risultati diversi da quelli da noi ottenuti attraverso una analisi indipendente.

Qualità tecnica: con riferimento ai punti 3, 4, 5, 6, 7, della check-list, (vedi allegato A e A.3), la rispondenza delle proposta ai requisiti tecnici è stata discretamente verificata.

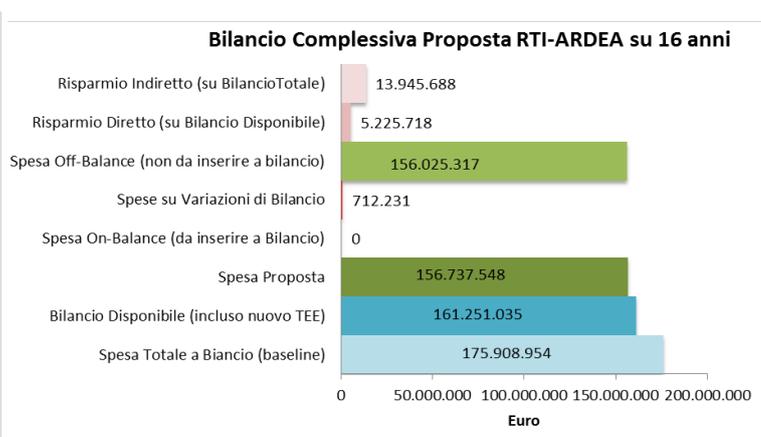
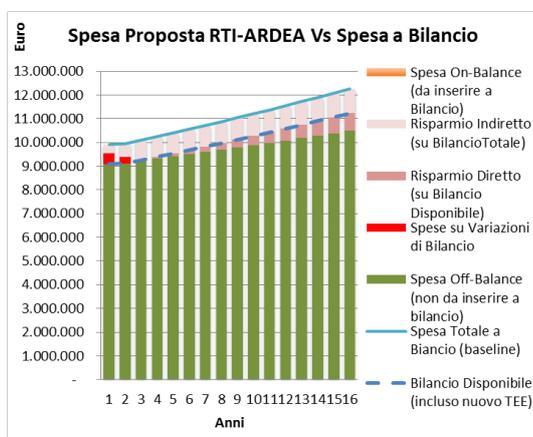
Per la concessione di 16 anni il proponente dichiara che garantisce 5 anni aggiuntivi oltre i 10 garantiti dalla ditta costruttrice degli apparecchi per un periodo di garanzia complessivo esteso a 15 anni. Non risultano chiari i termini e le condizioni dei 5 anni aggiuntivi, né il meccanismo finanziario/assicurativo alla base dell'estensione di garanzia. Relativamente al requisito di procurare pezzi di ricambio non inferiore al 5% del numero degli apparecchi a LED riqualificati, il proponente chiarisce che il costo è incluso nell'offerta, mentre i termini di gestione non vengono chiariti.



La proposta prevede adeguati dispositivi di controllo automatizzati (accensione/spegnimento) di telecontrollo e telegestione sulla maggior parte degli impianti e un sistema informatico di gestione amministrativa delle forniture elettriche, mentre non specifica ulteriori sistemi informatici di automazione. La regolazione di flusso è principalmente demandata ai dispositivi c.d. di “mezzanotte virtuale” incorporati nei singoli apparecchi, mentre sistemi “punto-punto” sono stati apprezzabilmente previsti per circa 8.000 lampade.

La proposta prevede anche la trasformazione di un campione di pali a pali “intelligenti” con apprezzabile soluzione tecnico-economica sul quale poter eventualmente fondare il co-finanziamento del Comune al fine di estendere la soluzione a un maggior numero di pali.

Qualità economico-finanziaria: con riferimento al punto 8, della check-list, (vedi allegato C e C.3), il PEF asseverato si riferisce ad un *Project Financing* per una concessione di 16 anni, superiore alla vita utile tipica dei LED, con un risparmio energetico garantito del 56,4% rispetto al baseline e un Capex specifico per lampada di circa 555 euro. Notiamo che l’offerta, inoltre riporta una tariffa di elettricità ridotta dal primo anno rispetto alla tariffa di baseline, ciò comportando un ulteriore risparmio economico sul costo della fornitura di energia. I TEE sono rappresentati come ricavo del concessionario per un ammontare complessivo di 590 mila euro. Il benefico di tale ammontare è garantito e trasferito al Comune attraverso una equivalente riduzione della quota del canone per gli ammortamenti. Pur preferendo questa modalità garantita di prestazione, riteniamo che tale ammontare deve essere revisionato in quanto non rifletta l’effettivo ricavo ottenibile dai TEE, stimato da noi per circa 3,8 milioni di euro. Il SPB, da noi calcolato, è pari a 9,3 anni, mentre il TRA è di 13,01 anni sulla base di un tasso di attualizzazione pari al WACC offerto di 5,18%. Il seguente grafico mostra come la spesa proposta rientri nel bilancio dell’Ente previsto durante un periodo di osservazione di 16 anni. Con riferimento ai diagrammi di seguito riportati, rispetto all’opzione di continuare a gestire il servizio di illuminazione pubblica con gli attuali *assets*, (opzione del *do-nothing*), la proposta permetterebbe l’ottenimento di un risparmio complessivo (diretto + indiretto) sul bilancio del Comune di circa 19,2 milioni di euro su un periodo di osservazione 16 anni, coincidente con la durata di concessione maggiore tra quelle proposte, (i.e.: circa 12,6 milioni di euro se attualizzati al primo anno di concessione).





3.4. Conclusioni

Concludendo, mentre le tre proposte raggiungono tutte un discreto livello di soddisfacimento dei requisiti indicati, esse presentano peculiarità che sono punti di forza specifici rispetto a diversi aspetti della check-list.

Tuttavia, dal punto di vista tecnico si apprezza maggiormente la qualità della proposta di CEISIS caratterizzata, tra l'altro, da un maggior livello di risparmio energetico garantito, un minor costo capitale d'investimento per lampada trasformata, da una durata della concessione inferiore alla vita utile di 10 anni tipica dei LED e dal possibile coinvolgimento dello stesso fornitore tecnologico, CREE Europe, che ha formalmente confermato la possibilità di sviluppare la proposta in forma associata con il proponente. Inoltre, tale proposta presenta un livello di risparmio economico per l'Amministrazione apprezzabilmente maggiore. Infatti, rispetto all'opzione di continuare a gestire il servizio di illuminazione pubblica con gli attuali *assets*, (opzione del *do-nothing*), la proposta di CEISIS permetterebbe l'ottenimento di un risparmio complessivo (diretto + indiretto) sul bilancio del Comune di circa 54,8 milioni di euro durante un periodo di 16 anni, coincidente con la durata di concessione maggiore tra quelle proposte, (i.e. circa 33,8 milioni di euro se attualizzati al primo anno di concessione).

In ogni caso, ai sensi dell'articolo 183, comma 15 del CCP, la nomina del proponente a promotore è soggetta all'accettazione delle modifiche ritenute necessarie dall'Amministrazione. Una serie di modifiche è stata identificata in sede di valutazione della proposta ritenuta migliore. In tal senso, rimangono ancora in sospeso i seguenti aspetti:

- Le modifiche alle clausole contrattuali della bozza di convenzione e suoi allegati, finalizzate ad assicurare una corretta allocazione dei rischi tra le parti e per il mantenimento in capo all'operatore economico del rischio allo stesso trasferito, nonché per evitare possibili riclassificazioni finanziarie *ex-post* dell'operazione di partenariato da *off a on-balance-sheet*.⁴
- Le modifiche alla proposta progettuale che consentano all'Ente di conseguire pienamente gli obiettivi primari definiti dalla deliberazione di Giunta comunale n.32/2016;
- Le modifiche alla specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione che consentano di regolare i rapporti tra l'attuale Gestore degli impianti, ASTer S.p.A., e il Proponente/Concessionario, nel rispetto dei suddetti obiettivi primari; e
- Il riconoscimento del contributo Pon-Metro come co-finanziamento pubblico dell'opera finalizzata esclusivamente alla trasformazione di un maggior numero di pali esistenti in pali "intelligenti". Tale forma di co-finanziamento pubblico nel caso specifico rappresenta un livello di finanziamento minoritario⁵ e quindi non altera il trasferimento dei rischi tipico del PPP, escludendo la riclassificazione *on-balance-sheet* dell'*asset*, ossia la sua imputazione sul bilancio dell'Amministrazione.

⁴ Ai sensi dell'art. 180, comma 3, del CCP è **necessario che il contenuto del contratto sia «definito tra le parti** in modo che il recupero degli investimenti effettuati e dei costi sostenuti dall'operatore economico, per eseguire il lavoro o fornire il servizio, dipenda dall'effettiva fornitura del servizio o utilizzabilità dell'opera o dal volume dei servizi erogati in corrispondenza della domanda e, in ogni caso, dal rispetto dei livelli di qualità contrattualizzati».

⁵ «In ogni caso, l'eventuale riconoscimento del prezzo, sommato al valore di eventuali garanzie pubbliche o di ulteriori meccanismi di **finanziamento a carico della pubblica amministrazione, non può essere superiore al trenta per cento del costo dell'investimento complessivo**, comprensivo di eventuali oneri finanziari» (articolo 180, comma 6 del CCP).



4. Valutazione di sostenibilità economico-finanziaria (Value for Money) e trasferimento dei rischi

Per il calcolo del “Value for Money” si è proceduto ad un confronto tra l’opzione tradizionale di realizzazione del progetto – mutuo + appalto – e una opzione di PPP – *Project Financing* o *Project Leasing* –. Il calcolo comprende anche la valutazione qualitativa/quantitativa dei rischi trasferiti all’operatore privato condotta con la matrice dei rischi secondo il documento di Consultazione pubblicato da ANAC nel settembre 2016. L’analisi si basa sul metodo del *Public Sector Comparator* e *l’analisi del valore*, documento redatto da AVCP e UTFP nel settembre 2009. Al fine di comparare le tre proposte, le stime sono state eseguite per un periodo di osservazione di 16 anni, coincidente con la durata di concessione maggiore tra quelle proposte. I dettagli della nostra analisi sono riportati agli allegati D, E, F.

Il *Public Sector Comparator* nel caso di *do-nothing* (PSC do nothing), interamente parte corrente (OPEX), è stato calcolato prendendo in considerazione i costi attuali (IVA inclusa) per la fornitura di energia elettrica e quelli manutentivi legati al contratto di servizio con ASTer. Entrambi i costi proiettati per 16 anni sono aggiornati ad un tasso annuo di 1.5%.

Il *Public Sector Comparator base* (PSC base) per la parte capitale (CAPEX) è stato calcolato prendendo in considerazione i costi stimati per gli interventi di riqualificazione del progetto previsto dalla proposta che presenta un valore centrale rispetto alle altre.

La parte corrente (OPEX- *Operative Expenditure*), è stato calcolato prendendo in considerazione i valori stimati per:

- Il costo delle forniture di energia elettrica post interventi di efficientamento energetico;
- Il costo del finanziamento (interessi sul debito) per il mutuo⁶ in capo al Pubblico;
- Il costo di manutenzione ordinaria, stimato all’incirca per un ammontare annuo di 2,3 milioni di euro IVA inclusa, che rimane in capo a ASTer;
- Il costo di manutenzione straordinaria, stimato all’incirca per un ammontare annuo di 817 mila euro IVA inclusa. Tale ammontare è stato ridotto proporzionalmente al rapporto tra il numero di impianti oggetto della proposta e il numero complessivo di impianti per tener conto dei risparmi manutentivi derivanti dalla maggiore durata della vita utile dei LED e dalle garanzie di fornitura;
- Il ricavo ottenuto dalla vendita dei certificati bianchi, (TEE), stimabili solo con valutazione a consuntivo. Tale ammontare è stato da noi calcolato sulla base di stime previsionali proporzionalmente ai risparmi ottenibili dalle opere di riqualificazione proposte.

In particolare, le ipotesi usate per il calcolo del PSC base sono mostrate negli allegati D, E, F.

Il *Public Sector Comparator* nel caso di *Project Financing* o *Project leasing base* (PSC PF), interamente parte corrente (OPEX), è stato calcolato prendendo in considerazione i valori stimati per:

- Il costo del Canone di ciascuna proposta suddiviso nelle tre componenti, lavori, servizio e energia;

⁶ Il tasso d’interessi usato per l’opzione del mutuo è pari a 2,5% e rappresenta un valore conservativo rispetto ai valori per tassi fissi (più bassi) pubblicati da Cassa Depositi e Prestito alla data di redazione di questo documento, <http://www.cdp.it/Clienti/Government-PA/Finanziamenti-Pubblici/Sintesi-Condizioni-Economiche.kl>



- Il costo di manutenzione ordinaria, stimato all'incirca per un ammontare annuo di 2,3 milioni di euro IVA inclusa, che rimane in capo a ASTer;
- Il costo di manutenzione straordinaria, stimato all'incirca per un ammontare annuo di 817 mila euro IVA inclusa. Tale ammontare è stato ridotto proporzionalmente al rapporto tra il numero di impianti oggetto della proposta e il numero complessivo di impianti per tener conto dei risparmi manutentivi derivanti dalla maggiore durata della vita utile dei LED e dalle garanzie di fornitura
- Il ricavo ottenuto dalla vendita dei certificati bianchi, nel caso in cui la proposta lo preveda come beneficio aggiuntivo per il Comune.

In particolare, le ipotesi usate per il calcolo del PSC PF sono mostrate negli allegati D, E, F.

I rischi trasferibili considerati nell'analisi riguardano:

Rischio di costruzione:

- I rischi inerenti i materiali e le forniture associati ai costi di realizzazione: trasferibili al privato con clausole contrattuali che obbligano a mantenere fisso il Canone e la durata della concessione anche in caso di extra costi per il privato durante la costruzione.
- I rischi inerenti i ritardi nelle tempistiche di realizzazione degli interventi e maggiori costi di sprigionamento energetico dovuto al ritardo efficientamento energetico: trasferibili attraverso meccanismi di penali e il trasferimento della titolarità della fornitura di energia elettrica in capo al proponente.

Rischio di disponibilità:

- I rischi inerenti la *under-performance* energetica dell'impianto per vizi di fornitura a valle degli interventi di riqualificazione: trasferibili attraverso meccanismi di penali significative a compensare il non ottenimento dei risparmi garantiti e / o il trasferimento della titolarità della fornitura di energia elettrica in capo al proponente che si farà carico degli extra approvvigionamenti energetici che derivassero da risparmi finali inferiori a quanto garantito.
- I rischi inerenti la *under-performance* energetica dell'impianto per la gestione del servizio di telecontrollo: trasferibili attraverso meccanismi di penali significative a compensare il non ottenimento dei risparmi garantiti e / o il trasferimento della titolarità della fornitura di energia elettrica in capo al proponente che si farà carico degli extra approvvigionamenti energetici che derivassero da risparmi finali inferiori a quanto garantito.
- I rischi inerenti l'ottenimento dei ricavi dalla vendita dei TEE: trasferibili al privato con clausole contrattuali che obbligano il proponente a inserire i TEE come voce di ricavo all'interno del PEF al fine di ridurre il Canone lavori corrisposto dall'Amministrazione.

I rischi inerenti il non ottenimento dei risparmi manutentivi e le variazioni dei prezzi unitari della fornitura di elettricità sono considerati non trasferibili e quindi rimangono in capo al Pubblico. I primi, in quanto un eventuale risparmio manutentivo può essere ottenuto solo attraverso atti propedeutici dell'Amministrazioni volti a variare le spese di bilancio previste per ASTer S.p.A., pertanto sono intesi come risparmi indiretti nella nostra analisi.

I secondi, in quanto rappresentano un rischio di mercato che esula dall'esigenza del Pubblico di allocare il rischio di disponibilità. I profili di probabilità di rischio ipotizzati per il calcolo del *risk assessment* sono stati ugualmente applicati alle tre proposte. L'impatto del rischio trasferibile

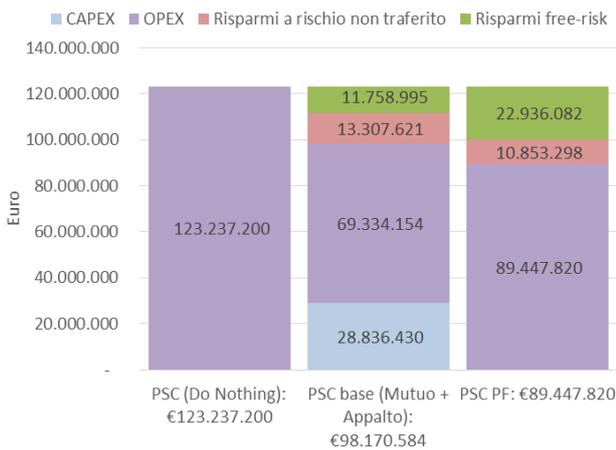


dipende per ciascuno proposta dal livello di risparmio energetico proposto, l'ammontare del costo capitale dell'investimento proposto e il ricavo stimato ottenibile dalla vendita dei TEE. I risultati dei nostri calcoli sono riportati negli allegati D, E, F.

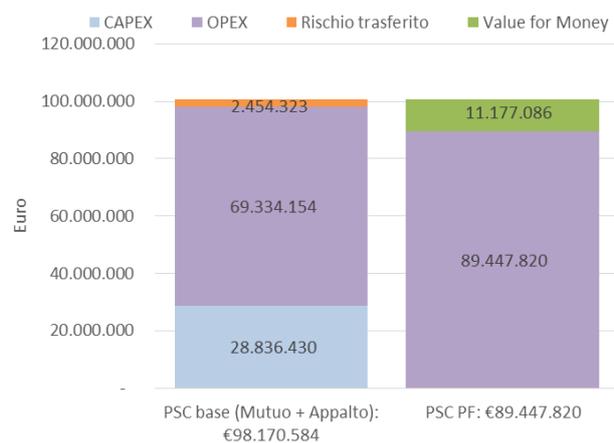
Infine, di seguito mostriamo graficamente i risultati del *value for money* per le tre proposte. I valori mostrati sono valori attualizzati al primo anno di concessione ad un tasso di attualizzazione del 5%⁷. Notiamo che al diminuire del tasso di attualizzazione diminuisce anche il *value-for money*.

Il *value for money* calcolato per la proposta di CEISIS è un valore attualizzato positivo pari a circa 11.177.000 euro, contro un valore positivo di circa 4.888.144 euro di IREN-RC e un valore negativo, quasi nullo, per la proposta di RTI-ARDEA. Un valore positivo evidenzia la convenienza ad intraprendere il progetto tramite PPP anziché lo sviluppo autonomo da parte del Pubblico. La proposta con maggior *value for money* è la proposta più sostenibile dal punto di vista economico-finanziario, quindi più conveniente.

Public Sector Comparator (PSC) e allocazione del rischio - valori attualizzati al 1° anno - CEISIS



Value for Money - valori attualizzati al 1° anno - CEISIS



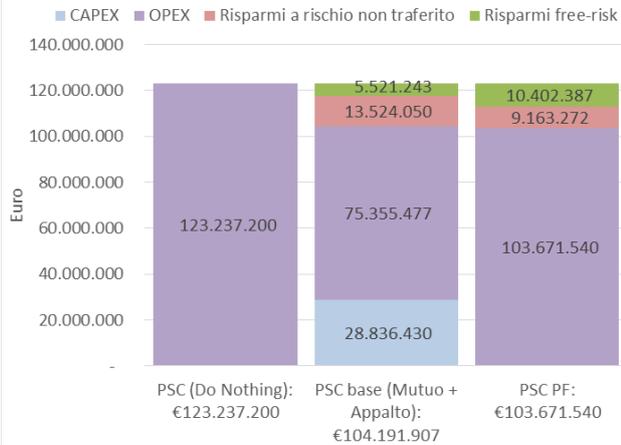
⁷ Tasso suggerito dall'Analisi delle tecniche di valutazione per la scelta del modello di realizzazione dell'intervento: il metodo del Public Sector Comparator e l'analisi del valore. Notiamo che tale tasso è all'incirca pari al maggiore dei valori di WACC (Weighted Average Cost of Capital) proposti, (i.e. il WACC di RTI-ARDEA). Per l'analisi di redditività nel caso di investimento a credito, tale scelta rispetta la regola di scegliere il tasso di interesse più alto tra quelli disponibili. Infine, si è assunto un tasso di inflazione nullo, sulla base del recente andamento dell'inflazione.



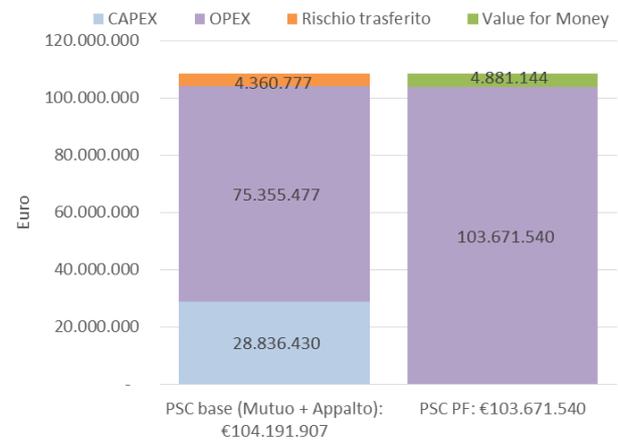
AREA TECNICA Struttura di Staff – Energy Manager



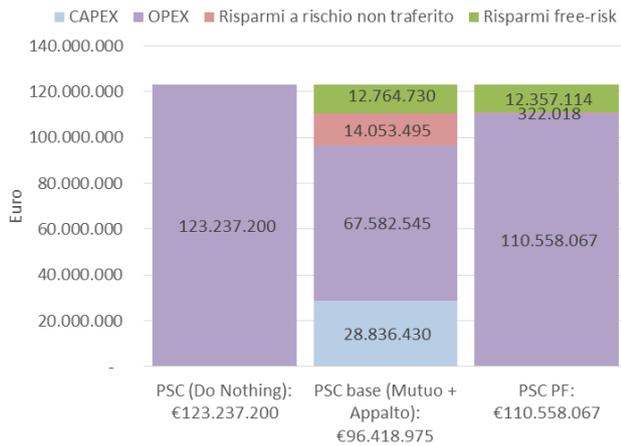
Public Sector Comparator (PSC) e allocazione del rischio - valori
attualizzati al 1° anno - IREN-RC



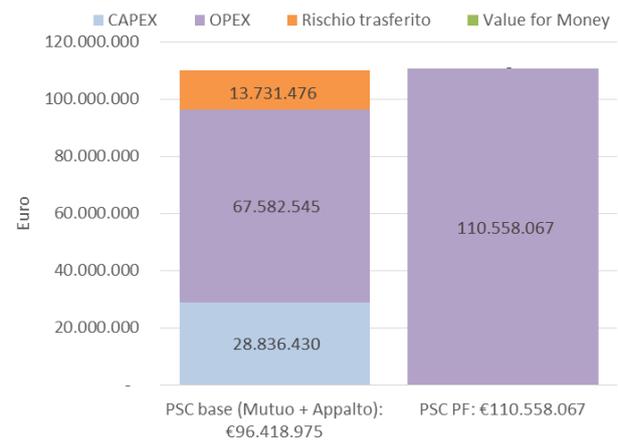
Value for Money - valori attualizzati al 1° anno - IREN-RC



Public Sector Comparator (PSC) e allocazione del rischio - valori
attualizzati al 1° anno - RTI-ARDEA



Value for Money - valori attualizzati al 1° anno - RTI-ARDEA





COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato A – Verifica check-list CEISIS

**PROPOSTA PER INTERVENTI NECESSARI A PROMUOVERE IL RISPARMIO ENERGETICO**

VERIFICA SULLA BASE DELLA CHECK LIST ALLEGATA COME PARTE INTEGRANTE

Proponente: CEISIS

N° Protocollo Proposta: 242791

Data Ricezione Proposta: 13/07/2016

N° Revisione Documento 01

Documento Preparato da: Francesco Baldassarre

Documento Approvato da: Diego Calandrino

Data Ultimo Aggiornamento Documento: 19/10/2016

REQUISITI**GRADO****RAGGIUGIMENTO**

1		GRADO	RAGGIUGIMENTO
1 OBIETTIVI DELLA PROPOSTA La proposta deve mirare a:			
1.1	Perseguire gli obiettivi primari della C.A. come per D.G.C. n°32/04.03.2016, "Linee guida per l'individuazione delle finalità e del percorso relativo agli interventi necessari a promuovere il risparmio energetico nella pubblica illuminazione"; COMMENTO Vedi "Matrice Obiettivi"		Parzialmente raggiunto
1.2	Estendere ad almeno il 70% del numero totale di punti luce indicato nel censimento degli impianti di illuminazione pubblica una proposta bancabile di fornitura, installazione e connessione agli impianti esistenti dei nuovi apparecchi LED e del loro Sistema Informativo Gestionale, realizzando così un'adeguata massa critica. Anche nella logica di economie di scala che favoriscano l'iniziativa, verrà considerato migliorativo il caso in cui la proposta venga estesa al maggior numero di punti luce, nei limiti della bancabilità dell'offerta. COMMENTO La proposta di fornitura è estesa a 46900 lampade in parallelo e 1915 lampade in serie, per un totale di 48815 trasformate su un totale censito di 58544 lampade. Ciò assicura circa il 83,4% delle lampade verranno trasformate, e proporzionalmente di analoga percentuale sarà la trasformazione dei punti luce. La proposta include il "centro storico", nell'eccezione del progetto attualmente sotto scrutinio da parte di ASTER (circa 1700 lampade). Risulta verificato che anche chiedendo al Proponente di sottrarre dal progetto la parte relativa il centro storico, la proposta soddisfa circa l'80% del numero totale dei punti luce.	83,38%	Raggiunto
2 DOCUMENTAZIONE CONTENUTA NELLA PROPOSTA La proposta deve contenere i seguenti documenti:			
2.1	Un progetto preliminare che al fine di poter essere posto a base di gara, in base all'art. 17 del D.P.R. 207/2010 (Regolamento di attuazione codice degli appalti), sia composto da: 2.1.1 - Relazione illustrativa; 2.1.2 - Relazione tecnica; 2.1.3 - Studio di perfettibilità ambientale, al solo fine di determinare le misure per lo smaltimento degli apparecchi che verranno sostituiti, dato l'intrinseco carattere migliorativo dell'intervento sulla qualità ambientale e la non influenza dello stesso sugli aspetti paesaggistici del contesto territoriale. 2.1.4 - Planimetria generale e elaborati grafici; 2.1.5 - Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza; 2.1.6 - Calcolo sommario della spesa; 2.1.7 - Quadro economico di progetto; 2.1.8 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale; e un 2.1.9 - Piano Dettagliato degli Interventi (PDI). COMMENTO Il punto 2.1 si riferisce al formato della documentazione a supporto della proposta. La valutazione si basa sulla verifica della trasmissione di tutte i documenti richiesti, la loro conformità alle disposizioni del codice degli appalti e la loro funzionalità al fine della preparazione dei documenti di gara. Vedi "Matrice Documenti".		Parzialmente Raggiunto
2.2	Una bozza di convenzione che includa i requisiti minimi previsti nei contratti di rendimento energetico come definiti nell'allegato XIII delle direttiva 2012/27/CE, disponibile on-line al seguente link: http://www.formazione.enea.it/documents/direttiva_2012_27_UE.pdf , anche secondo le Linee Guida Contratti Prestazioni Energetica (EPC) pubblicata da ENEA disponibili on-line al seguente link: http://www.enea.it/it/Ricerca_sviluppo/documenti/ricerca-di-sistema-elettrico/edifici-pa/2013/rds-par2013-127.pdf COMMENTO la Bozza di convenzione non esaurisce i requisiti minimi previsti nei contratti di rendimento energetico. In particolare la bozza di convenzione risulta carente relativamente ai contenuti riguardanti le prestazioni energetiche garantite e il set di penali per la corretta allocazione dei rischi (vedi anche Matrice Obiettivi).		Parzialmente Raggiunto
2.3	Il piano economico-finanziario asseverato (che comprende i pagamenti dei canoni e l'importo delle spese sostenute per la predisposizione della proposta, comprensivo anche dei diritti sulle opere dell'ingegno di cui all'articolo 2578 del codice civile); COMMENTO Il piano economico-finanziario è asseverato, comprende i pagamenti dei canoni e l'importo delle spese sostenute per la predisposizione della proposta, comprensivo anche dei diritti sulle opere dell'ingegno di cui all'articolo 2578 del codice civile.		Raggiunto
2.4	La specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione; COMMENTO Il documento è carente relativamente ai dettagli del riparto di responsabilità nella gestione degli impianti tra il Proponente e ASTER.		Parzialmente Raggiunto
2.5	Una valutazione di convenienza e sostenibilità (analisi di "Value-for-Money" finalizzata a confrontare l'opzione tradizionale di realizzazione di un investimento – mutuo + appalto – con una opzione di Partenariato Pubblico Privato – Project Financing o Project Leasing – che comprende anche la valutazione qualitativa dei rischi trasferiti all'operatore privato condotta con la matrice dei rischi); COMMENTO La documentazione trasmessa è inadeguata, riportando in sintesi informazioni già contenute nel PEF. Un'analisi indipendente del VFM è stata condotta dai nostri uffici.		Non Raggiunto
2.6	Le autodichiarazioni relative al possesso dei requisiti; COMMENTO Le autodichiarazioni sono state fornite.		Raggiunto
2.7	La cauzione di cui all'articolo 75 del CCP (pari al due per cento del prezzo base indicato nella proposta) e l'impegno a prestare una cauzione nella misura del 2,5 per cento del valore dell'investimento, nel caso di indizione di gara. COMMENTO Le cauzione sono state incluse nella proposta.		Raggiunto
3 CORPI ILLUMINANTI			

3.1	<p>Gli apparecchi a LED da utilizzare saranno di nuova generazione, sia con singoli LED che con chip multi-LED, e dovranno essere caratterizzati da:</p> <p>3.1.1 - Corrente di pilotaggio non superiore a 700mA;</p> <p>3.1.2 - Efficienza luminosa dell'apparecchio (efficacia) non inferiore a 80 lm/W;</p> <p>3.1.3 - Valore garantito della durata di vita utile L70 [Lumen Maintenance, 70% del flusso iniziale] non inferiore a 50.000 ore calcolata secondo le procedure di test definite nella IES LM-80 condotte a 25°C;</p> <p>3.1.4 - Garanzia di 10 anni sugli apparecchi d'illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), in Classe 1 e di almeno 5 anni sugli apparecchi in Classe 2. Data l'economia di scala della fornitura, verrà considerato migliorativo il caso in cui la garanzia venga estesa a 10 anni anche sugli apparecchi in Classe2;</p> <p>3.1.5 - Test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione, condotti secondo lo standard IES LM-79 da un laboratorio accreditato;</p> <p>3.1.6 - Temperatura di colore compresa tra 3000K e 5700K che, considerando anche il colore per tipologia delle luci esistenti, non alteri l'ambiente dell'applicazione;</p> <p>3.1.7 - Valori misurati della temperatura di colore compresi all'interno della Elisse a 3- fasi di MacAdams. All'interno di tale intervallo, i cambiamenti di colore sono impercettibile all'occhio umano;</p> <p>3.1.8 - Resa cromatica non inferiore a 70 CRI (Color Rendering Index) su 100;</p> <p>3.1.9 - Tipo di ottica che tenga in considerazione l'altezza del palo (come da codice palo fornito), l'inter-distanza tra i pali e la larghezza della strada (come da planimetrie fornite), e il coefficiente di illuminamento della strada secondo la norma UNI EN 11248 e UNI EN 13201 (come indicato nel censimento dei punti luce);</p>	
<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>		Raggiunto
3.2	<p>Gli apparecchi a LED devono essere conformi come minimo alle seguenti certificazioni:</p> <p>3.2.1 - Conforme CE;</p> <p>3.2.2 - Conforme RoHS;</p> <p>3.2.3 - Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica;</p> <p>3.2.4 - Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529;</p> <p>3.2.5 - Grado di resistenza agli urti IK08;</p> <p>3.2.6 - Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5;</p> <p>3.2.7 - Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM D 1694, procedimento A e con punteggio 4;</p>	
<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>		Raggiunto
3.3	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Mezzanotte Virtuale con riduzione del flusso luminoso regolabile;</p>	
<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>		Raggiunto
3.4	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Alimentatori elettronici dimmerabili, o regolatore di flusso Punto-Punto, qualora ritenuto vantaggioso rispetto al regolatore centralizzato di tensione, o regolatore di flusso LINEA, che va invece installato sui quadri.</p>	
<p>COMMENTO Vedi Matrice Punti luce.</p>		Raggiunto
3.5	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Piastra su cui sono montati i LED con possibilità di essere rimossa per una eventuale sostituzione, a seguito di guasti.</p>	
<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>		Raggiunto
3.6	<p>Gli impianti elettrici di illuminazione a Genova sono costruiti sia in Classe di isolamento I che in Classe II; dalle planimetrie fornite è possibile dedurre la classe di isolamento di ciascun quadro elettrico dalla presenza del cavo di terra. Pertanto gli apparecchi a LED dovranno essere corrispondenti alle classi di isolamento del quadro sul quale verranno installati.</p>	
<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>		Raggiunto
3.7	<p>La proposta di fornitura per gli apparecchi a LED deve includere pezzi di ricambi per una ulteriore fornitura iniziale di apparecchi di illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), non inferiore al 5% del numero di apparecchi da riqualificare, per tipologia di apparecchio a LED.</p>	
<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>		5% Raggiunto
<p>4 ADEGUAMENTO DEI QUADRI CON SISTEMI AUTOMATICI DI ACCENSIONE/SPEGNIMENTO</p>		
<p>Per il dispositivo di comando nei quadri nei quali tale dispositivo sia attualmente assente o malfunzionante, la proposta deve prevedere:</p>		
4.1	<p>L'installazione di almeno una tecnologia tra orologio astronomico e fotocellula crepuscolare. Nel caso in cui si opti per una sola delle tecnologie, viene considerato migliorativa la soluzione che predilige l'orologio astronomico senza comportare un aumento significativo del tempo di ritorno semplice, cioè con valori del tempo di ritorno semplice non superiore ai 10 anni a parità del numero di quadri elettrici riqualificati. Viene considerata ulteriormente migliorativa la soluzione che prevede l'installazione di entrambi i dispositivi sempre nell'ambito di una proposta caratterizzata da un valore del tempo di ritorno non superiore ai 10 anni a parità del numero di quadri elettrici riqualificati con tali dispositivi.</p>	
<p>COMMENTO La proposta prevede adeguamento di 500 quadri con orologio astronomico e fotocellula crepuscolari(€ /cad.1.600 iva esclusa) e 100 quadri nuovi dotati di altrettanto orologio astronomico e crepuscolare (€ /cad.11.830 iva esclusa) su un totale di 654 quadri di cui 76 per trasformatori statici, 6 per cabine di trasformazione e la restante parte per impianti in parallelo.</p>		Raggiunto
<p>5 GESTIONE E TELECONTROLLO</p>		
<p>Il Sistema Informativo Gestionale richiesto deve essere finalizzato a migliorare l'efficienza del servizio di manutenzione degli impianti; il sistema dovrà essere costituito da:</p>		
5.1	<p>Sistemi di telecontrollo che, mediante il monitoraggio in remoto dello stato di funzionamento degli impianti e la telesegnalazione dei guasti, consentono di ottimizzare gli interventi di manutenzione ordinaria correttiva. L'impianto di telecontrollo deve essere composto da un server collegato con la postazione informatica posta all'interno dell'Ente pubblico o della sua azienda in-house e in tempo reale deve permettere la trasmissione digitale dei dati.</p>	
<p>COMMENTO La proposta prevede la fornitura di n. 100 quadri nuovi provvisti sia di telecontrollo e telegestione. 18 quadri sono attualmente provvisti di sistemi di telecontrollo e telegestione (GESTART). Il resto dei quadri oltre ai sistemi automatici di accensione / spegnimento include dispositivi di telelettura anch'esso collegato ad un server con postazione informatica, ma non permette la telesegnalazione di guasti. Pertanto la proposta di telecontrollo è esteso a circa un sesto degli impianti.</p>		Parzialmente Raggiunto
5.2	<p>Sistemi di tele-gestione che, oltre al telecontrollo abbiano funzionalità che consentono da remoto l'accensione, lo spegnimento e la regolazione degli impianti;</p>	
<p>COMMENTO La proposta prevede la fornitura di n. 100 quadri nuovi con telecontrollo e telegestione. A questi si aggiungono 18 Quadri attualmente tele gestiti da ASTer con sistema GESTART. Pertanto la proposta di telegestione è estesa a circa un sesto degli impianti.</p>		Parzialmente Raggiunto
5.3	<p>Qualunque altro sistema informatico di automazione ed attuazione che insista sull'impianto di illuminazione e che consenta una maggiore efficienza nell'erogazione del servizio e/o un migliore controllo sugli impianti da parte del Gestore e dell'Amministrazione;</p>	
<p>COMMENTO Benché nel documento D4 della proposta viene segnalato che sia previsto un sistema informatico di automazione ed attuazione come prescritto al punto 5.3 della check-list, nessun ulteriore sistema, non assimilabile a GESTAR, è stato offerto nella relazione tecnica.</p>		Non Raggiunto
5.4	<p>Sistemi di monitoraggio con funzionalità dedicate alla gestione amministrativa delle forniture elettriche che consentano la verifica dei consumi e delle altre componenti che determinano il costo della fornitura elettrica, nonché il livello di risparmio ottenuto a seguito degli interventi di efficientamento al fine di valutare il raggiungimento delle prestazioni garantite dalla proposta;</p>	
<p>COMMENTO</p>		

	La fornitura elettrica non è oggetto della proposta e nessun sistema di monitoraggio con funzionalità dedicate alla gestione amministrativa delle forniture elettriche (gestione bollette) è stato individuato all'interno dell'offerta tecnico-economica. Fa parte della proposta invece la fornitura di n. 600 moduli da installarsi sui quadri esistenti per la telelettura dei consumi elettrici che tramite il sistema Gestart permette il monitoraggio dei consumi elettrici reali su quasi la totalità degli impianti esistenti, e la totalità degli impianti oggetto di riqualificazione. La bozza di convenzione è carente relativamente a clausole per il meccanismo di rendicontazione a consuntivo dei consumi e quindi dei risparmi a partire dalle informazioni raccolte dal Sistema Gestart piuttosto che dai dettagli contenute nelle bollette elettriche.	Parzialmente Raggiunto
5.5	La proposta deve offrire il Sistema Informativo Gestionale fornendo tutti gli apparati HW e SW relativi alle soluzioni tecniche proposte, valutate secondo la norma UNI 11431: 2011, ove applicabile; COMMENTO La proposta precisa che la fornitura prevede l'adeguamento degli apparati HW e SW secondo le norme UNI 11431: 2011, ove applicabile.	Raggiunto
5.6	Le soluzioni per i regolatori di flusso adottabili nella proposta potranno essere di due tipi: a "isola", dove i regolatori di flusso sono monitorati all'altezza del quadro di accensione, oppure "punto-punto", all'altezza dei punti luce. Sarà il caso economico (minor tempo di ritorno semplice) a decretare quale dei due tipi risulta più vantaggioso per gli impianti dell'illuminazione pubblica di Genova; COMMENTO La relazione tecnica a pag. 24 specifica che saranno installati regolatori di flusso a "isola" all'altezza dei nuovi 100 quadri, capaci quindi di regolare le linee di corpi illuminati. Da successivi chiarimenti si apprende che si tratta di refuso progettuale e che il punto della relazione è da intendersi cancellato in quanto NON sono previsti regolatori di flusso di linea. L'unica regolazione del flusso luminoso è quella dovuta al dispositivo della mezzanotte virtuale come descritto nella relazione stessa. In tal senso la proposta prevede la fornitura e posa di n. 48815 lampade a led con la mezzanotte virtuale, sia in serie che in parallelo. la mezza notte virtuale permette la dimmerizzazione "punto-punto" non tele gestita. Ciò significa che la sua applicabilità è fortemente limitata dal fatto che deve essere garantito un servizio per la singola regolazione di ciascun punto illuminate previa adozione della dimmerizzazione.	Parzialmente Raggiunto
5.7	Nel caso di soluzione "punto- punto", la possibilità di dotare i pali con Wi-Fi per il controllo del regolatore di flusso verrà considerata soluzione migliorativa in caso di proposta che consenta il raggiungimento di un valore del tempo di ritorno semplice non superiore ai 10 anni a parità del numero di punti luce riqualificati con WI-FI; COMMENTO Non essendo specificata nessuna soluzione "punto-punto" che garantisce la trasmissione di segnali di dati, la possibilità di dotare i pali con WIFI non è valutabile.	Non Raggiunto
6	PALI INTELLIGENTI La proposta, nel rispetto dei caratteri di bancabilità richiesti, potrà prevedere la possibilità di:	
6.1	Installare apparati di Wi-Fi per trasmissione dati; COMMENTO Non è previsto un sistema Wi-Fi ma il sistema ne permette l'installazione su tutti i 36 pali di nuova fornitura e sui quattro esistenti trasformati, per un totale di 40 pali in quanto dotati di alimentazione elettrica diretta. L'eventuale installazione dei sistemi wi fi avrà un costo accessorio, escluso dalla presente proposta, di €. € 30.000,00 per la struttura base (server e router) € 750,00 + iva cad. palo per l'apparecchiatura, oltre ai costi di connessione in fibra, il canone di servizio per allacci e flussi dati, da definire con la PA in funzione della tipologia di accesso e volume dati. Se il costo per palo intelligente indicato nel calcolo sommario della spesa è di 175000 euro iva esclusa e escluso Wi-Fi, il costo complessivo per palo intelligente incluso Wi-Fi sarà circa di 20 mila euro iva esclusa per palo.	0 Parzialmente Raggiunto
6.2	Installare apparecchi per il controllo del traffico e/o sicurezza sociale (TVCC); COMMENTO Il proponente chiarisce che le telecamere saranno installate sui pali dotati di pannelli a messaggio variabile (i pali intelligenti). I dettagli sono stati trasmessi a mezzo di relativa scheda tecnica (allegato 7 ai chiarimenti). Inoltre viene chiarito che tale scelta sarà da condividere di concerto con la PA. Infine, dal calcolo sommario della spesa si evince che ciascun palo intelligente ha un costo di euro 17.500,00, inclusivo di TVCC.	40 Raggiunto
6.3	Installare delle prese di distribuzione di energia elettrica per eventuali ricariche di E-Bike. COMMENTO Il Proponente chiarisce che i dispositivi di ricarica inclusi nell'offerta saranno progettati per alimentare n° 2 e-bike cadauno, ed in totale si tratta di 5 postazioni (pali). Inoltre viene chiarito che tale scelta sarà da condividere di concerto con la PA, ponendo come unico limite la distanza di mt. 15 del palo dal quadro elettrico di riferimento. Infine, dal calcolo sommario della spesa si evince che ciascun palo intelligente ha un costo di euro 17.500,00, inclusivo di alimentazione e-bike.	10 Raggiunto
7	MIGLIORIA E RAZIONALIZZAZIONE DEL SISTEMA ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	
7.1	Come evidenziato nella documentazione fornita, ben sei impianti, tutti facente capo a cabine di trasformazione/statico MT/BT, presentano una configurazione elettrica di tipo in serie. Per questi impianti esistono già nel mercato corpi illuminati a LED configurabili in serie e certificati. È plausibile pensare di sostituire anche i corpi illuminanti in serie con LED. COMMENTO Le proposta prevede la fornitura e posa di lampade LED per la sostituzione di 1915 lampade in serie e per un costo complessivo di 1.112.208,60 euro iva esclusa (580,84 euro cad., iva esclusa).	Raggiunto
7.2	Al fine di un maggiore risparmio energetico, è auspicabile la sostituzione/accorpamento degli statici dei sei impianti di cui al punto precedente ed eventualmente anche la sostituzione dei trasformatori delle cabine con idonei trasformatori di taglia più piccola. Tale attività permetterebbe, inoltre, il rifasamento dell'impianti con conseguente riduzione della corrente reattiva e della penale associata, nonché dell'onere per CTS sulla fornitura elettrica, per un ammontare annuale complessivo di circa euro 20.000 compreso d'IVA. COMMENTO La proposta prevede la sostituzione degli statici con idonei trasformatori di taglia più piccola, il rifasamento della potenza reattiva delle 6 cabine di trasformazione. Non viene però predisposto nessun lavoro di accorpamento volto alla riduzione/razionalizzazione degli statici. L'intervento migliorativo di rifasamento delle cabine MT è previsto per una spesa complessiva di euro 1.950.000,00.	Parzialmente Raggiunto
7.3	Data la presenza di lampade o gruppi di lampade per sottopassi alimentate da singole utenze elettriche a cottimo, nonché la presenza di piccoli impianti, principalmente disposti in giardini e parcheggi, alimentati da singoli punti di consegna, (non necessariamente a cottimo), è plausibile pensare di assegnare questi impianti a punti di consegna di più grandi dimensioni disposti nelle prossimità dell'installazione con il vantaggio di eliminare la tariffazione a cottimo e ridurre il numero di quadri/punti di consegna da gestire. COMMENTO La proposta include l'eliminazione delle utenze a "forfait". Nessun dettaglio sui costi dell'attività o individuazione delle utenze è stato fornito. Tuttavia, la proposta risulta carente nell'identificare interventi e costi per la eliminazione delle utenze a "forfait".	Raggiunto
8	PIANO ECONOMICO FINANZIARIO Il piano economico e finanziario (PEF) può essere redatto secondo quanto prescritto dalla "Linea guida Operativa per la gestione degli impianti di pubblica illuminazione", pubblicato da ANCITEL e disponibile on-line al seguente link: http://www.ea.ancitel.it/resources/cms/documents/Linee_Guida_AncitelEA_maggio_2013.pdf In particolare, il PEF deve:	
8.1	Essere accompagnato dal foglio di calcolo con cui sono stati originati i calcoli; COMMENTO Il PEF è stato sviluppato da un software piuttosto che su fogli di calcolo Excel. Al fine della preparazione dei documenti di gara, si renderebbe necessario l'integrazione del documento PEF con un foglio elettronico di calcolo in formato Excel che sintetizzi la struttura del calcolo e i parametri usati.	Parzialmente Raggiunto
8.2	Esprimere chiaramente l'offerta economica, il valore del corrispettivo del Canone di Disponibilità annuale per la riqualificazione degli impianti e la trasformazione a LED, il valore del corrispettivo del Canone di Servizio annuale relativo al solo servizio di tele-gestione dei LED e gestione dei Certificati Bianchi ottenibili, la durata del periodo della concessione e il tempo necessario per l'esecuzione degli interventi di efficienza energetica sugli impianti di illuminazione pubblica. COMMENTO	

	L'offerta economica, confermata in fase di chiarimenti, prevede: - Una durata della concessione di 7 anni - Una durata dei lavori di riqualificazione di 2 anni - Un canone lavori (disponibilità) fisso di euro 2.347.048 escluso IVA al secondo anno e 3.476.974 dal terzo anno in poi. - Un canone servizi fisso di euro 43.600 escluso IVA dal terzo anno in poi - Un canone energia soggetto a variazione dei prezzi di mercato stimato al primo anno di euro zero (Servizio di fornitura escluso) Inoltre, da chiarimenti ricevuti è possibile prevedere un'offerta che tenga conto anche della quota energia, con il trasferimento del rischio di sotto prestazione per extra costo dell'energia elettrica a carico del proponente.	Raggiunto
8.3	Presentare chiaramente i calcoli del flusso di cassa annui generati dalla stima del risparmio economico sulla riduzione dei consumi energetici e il risparmio sulla riduzione del costo di manutenzione per la sola mancata sostituzione delle lampade; COMMENTO Il PEF, anche a seguito di una specifica richiesta di chiarimenti, non presenta chiaramente i calcoli del flusso di cassa annui generati dalla stima del risparmio economico sulla riduzione dei consumi energetici e il risparmio sulla riduzione del costo di manutenzione per la sola mancata sostituzione delle lampade; il PEF è formulato avendo quale focus il Proponente piuttosto che il Comune. Abbiamo osservato che la riduzione del consumo di elettricità post-intervento deve essere posta pari a un valore di 63,45% rispetto al valore attuale di baseline, per ottenere valori di risparmio energetico capaci di coprire il valore del Canone Complessivo richiesto. La proposta attualmente offre 60% di riduzione dei consumi. Il risparmio sui costi di manutenzione straordinaria per la mancata sostituzione delle lampade non è stato considerato. Inoltre questa quota non viene considerata per il calcolo della quota di ammortamento. Il proponente chiarisce che un eventuale risparmio manutentivo sarà considerato fuori dal PEF (up-side), come beneficio aggiuntivo per l'Ente. Da un'analisi condotta da i nostri uffici è stato comunque verificato come il 60% di riduzione garantita dei consumi elettrici permetta di generare risparmi che da soli ripagano il costo complessivo dei canoni al fine di generare un'operazione contenuta all'interno dell'attuali spese di bilancio disponibili per il servizio di illuminazione pubblica.	Non Raggiunto
8.4	Presentare chiaramente i calcoli del flusso di cassa annui generati anche dalla stima del valore dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE o Certificati Bianchi) ottenibile a seguito della riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica; COMMENTO I TEE vengono considerati come ricavi all'interno del PEF, pertanto il proponente si assume il rischio di ottenimento del controvalore dei titoli. I flussi di cassa annui generati sono di circa 200,000 euro per 5 anni. Quindi, la stima del calcolo dei TEE ammonta ad un totale di 1.000.000 di euro mentre la metodologia di calcolo usata in riferimento alle linee guida del GSE non sono chiare. Da nostre stime è possibile prevedere l'ottenimento di un controvalore di gran lunga maggiore valutabile con il metodo a consuntivo. In tal senso la proposta risulta carente nel verificare l'effettiva potenzialità di ricavo dalla vendita dei TEE. Ciò permetterebbe conseguenziali modifiche del PEF asseverato che tengano conto del flusso di cassa dei TEE verificato al fine di minimizzare il più possibile il canone annuo a carico del Comune.	Parzialmente Raggiunto
8.5	Proporre un Canone annuo di Disponibilità (o di leasing) e un Canone annuo Servizi, cui somma non sia superiore alla somma della stima dei risparmi ottenibile dalla riduzione sia dei consumi energetici, sia del costo di manutenzione, sia della remunerazione per l'ottenimento dei TEE. È da privilegiarsi la proposta che offre il miglior meccanismo di risparmio condiviso da subito a favore del Comune di Genova, benché questo sia in competizione con tempi di ritorno dell'investimento più lunghi. A titolo chiarificatore, il massimo tempo di ritorno semplice atteso per un'operazione bancabile di efficientamento sull'illuminazione pubblica viene considerato non superiore ai 10 anni; COMMENTO Nostrici calcoli di verifica dimostrano che la proposta risulta in un'operazione contenuta all'interno delle spese attuali previste a bilancio del Comune di Genova.	Raggiunto
8.6	Presentare chiaramente il calcolo del tempo di ritorno semplice dell'investimento, SPB (Simple Pay-Back). È da privilegiarsi la proposta con minor tempo di ritorno semplice a parità del numero di punti luce riqualificati; COMMENTO Il tempo di ritorno confermato dal PEF è dovuto per il 31 gennaio del 2023, mentre i flussi di cassa sono generati a partire da 1 gennaio 2017. Pertanto il proponente offre un SPB di 6 anni e 1 mese, o 73 mesi. Usando le linee guida dell'Ancitel i nostri calcoli mostrano un SPB = 5 anni	5,00 Raggiunto
8.7	Presentare chiaramente il calcolo del tempo di ritorno attualizzato dell'investimento, TRA, specificando i valori usati per il tasso di interesse (come costo medio ponderato del capitale, WACC), inflazione ISTAT e deriva dell'inflazione. È da privilegiarsi la proposta con minor tempo di ritorno attualizzato a parità del numero di punti luce riqualificati. COMMENTO Il tempo di ritorno attualizzato confermato nei chiarimenti dal Proponente è di 49 mesi basati un valore del WACC standard di 2,443%. Non è chiaro se il tempo di ritorno attualizzato si riferisca al Progetto o all'Azionista. Ci si aspetta un valore attualizzato del tempo di ritorno maggiore del SPB. Usando le linee guida dell'Ancitel/Enea i nostri calcoli mostrano un T.R.A. = 5,4 anni, basato sul WACC proposto e assumendo pari a zero sia l'inflazione ISTAT che la deriva dell'inflazione del mercato energetico.	5,40 Parzialmente Raggiunto

http://www.ea.ancitel.it/resources/cms/documents/Linee_Guida_AncitelEA_maggio_2013.pdf

ΣQ	Stima del risparmio economico complessivo sulla fornitura energetica durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€	24.736.625,61
ΣR	Stima del risparmio economico complessivo sulla manutenzione durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€	-
ΣTEE	Stima del ricavo economico complessivo sulla vendita dei TEE durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€	1.000.000,00
Σc	Costo del nuovo servizio di telegestione durante il periodo di concessione (Ivato)	€	37.994,29
D:	Durata concessione, anni		73
Idir:	Stima costi di realizzazione diretti (Ivato)	€	17.833.837,00
Iin:	Stima costi di realizzazione indiretti	€	528.601,00
Io:	Stima costi di realizzazione complessivi, Io = Idir + Iin	€	18.362.438,00
Q:	Stima del risparmio economico annuo medio sulla fornitura energetica, Q = Σq/D	€	3.533.803,66
R:	Stima del risparmio economico annuo medio sulla manutenzione, R = Σr/D	€	-
TEE:	Stima del ricavo economico annuo medio sulla vendita dei TEE, TEE = ΣTEE/D	€	142.857,14
C:	Stima dei costi del servizio annuo medio, C = Σc/D	€	5.427,76
FC:	Flussi di cassa annui generati dall'investimento, FC = (Q+R+TEE-C)	€	3.671.233,05
Spb:	Tempo di Ritorno Semplice, Spb = Io / (Q+R), Anni		5,00
r:	tasso di interesse. Usualmente è utilizzato il tasso che rappresenta il costo medio ponderato del capitale o Weighted Average Cost of Capital (WACC)		2,440%
f:	inflazione ISTAT;		0,000%
f':	deriva dell'inflazione (per il mercato dell'energia)		0,000%
i:	interesse di calcolo reale, i = r - f - f'		2,440%
T.R.A.:	Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A. = log[FC/(FC-Io*i); i+1]		5,40



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato A.1 – Matrice Obiettivi Amministrazione - CEISIS

N. Obiettivi primari della C.A	Raggiungi-mento	Commento
1 Riduzione dell'inquinamento luminoso ed ottico sul territorio attraverso il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi e l'introduzione di accorgimenti antiabbagliamento;	SI	Le nuove lampade Led riducono l'inquinamento luminoso verso l'alto essendo lampade con flusso diretto verso il basso.
2 Riduzione dell'affaticamento visivo e migliorare la sicurezza per la circolazione stradale;	PARZIALE	La riduzione dell'affaticamento visivo è garantito dalle specifiche costruttive delle lampade proposte. Il miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale viene ottenuto con l'installazione di nuove lampade sulla base di un'analisi illuminotecnica che verrà perfezionata in fase di progettazione esecutiva.
3 Razionalizzazione dei consumi energetici negli apparecchi di illuminazione, attraverso una riqualificazione degli impianti che tenga conto di una classificazione illuminotecnica delle strade secondo le vigenti norme;	PARZIALE	La classificazione illuminotecnica degli impianti verrà eseguita in fase di progettazione esecutiva. Inoltre deve essere garantito il supporto per la stesura del PRIC
4 Riduzione dei consumi degli impianti di illuminazione, anche attraverso l'impiego di lampade a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche, quali LED;	SI	Le nuove lampade proposte sono LED e pertanto con esse viene raggiunto l'obiettivo
5 Riduzione dei consumi degli impianti di illuminazione, anche attraverso l'installazione di regolatori di flusso luminoso che possano generare un risparmio energetico;	SI	La proposta include i dispositivi di mezza notte virtuale come regolatori di flusso, quindi l'obiettivo può essere considerato raggiunto
6 Ottimizzazione dei costi di esercizio e della manutenzione straordinaria, anche attraverso la riduzione dei costi per il cambio lampade dato dall'allungamento della vita utile attesa dei nuovi apparecchi a LED;	PARZIALE	La proposta indirettamente comporta una riduzione dei costi di manutenzione straordinaria, mentre il piano economico finanziario non include tale risparmio. Tale riduzione è quindi un beneficio aggiuntivo per l'ente ("up-side"). Per ottenere una reale riduzione dei costi manutentivi, l'Ente deve predisporre una serie di atti amministrativi finalizzati a revisionare gli ordini di intervento richiesti ad ASTER nel senso della riduzione dei costi per la mancata fornitura e posa di sostituzione delle lampade trasformate
7 Conservazione e tutela degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;	SI	Obiettivo raggiunto con particolare attenzione in fase di progettazione esecutiva
8 Realizzazione dei c.d. "pali intelligenti" (ad es. dotati di sensori di monitoraggio ambientale o del traffico) per consentire la distribuzione capillare nel territorio dei servizi propri del paradigma Smart City e la raccolta e il trasferimento dei dati necessari al funzionamento dei dispositivi di telecontrollo del territorio;	PARZIALE	La proposta include l'installazione di un certo numero di pali intelligenti (36 nuovi pali, e 4 pali esistenti trasformati) che ricade all'interno dell'equilibrio economico finanziario dell'offerta bancabile. Il numero limitato di "pali intelligenti" proposto non permette di ottenere la capillarità nel territorio dei servizi "Smart".

<p>9 generare risparmi economici tali da promuovere meccanismi di finanziamento tramite terzi, tra cui la locazione finanziaria, attuati per mezzo di Energy Service Company (ESCO) e contratti a risparmio garantito, che ai fini del calcolo dell'indebitamento netto e del debito permetta alla C.A. di sostenere solo spese c.d. off-balance, essendo realizzato un sostanziale trasferimento di rischio dalla parte pubblica alla parte privata che, quindi, si assume i due rischi, di costruzione e di disponibilità;</p>	<p>PARZIALE</p>	<p>La proposta pur presentando un piano economico finanziario capace di generare meccanismi di leva finanziaria, non presenta nella sua bozza di convenzione termini chiari per la stipula di un contratto a risparmio garantito. Inoltre, la relazione di "Value- for-Money" non chiarisce tramite una matrice dei rischi e quantificazione del rischio l'entità del trasferimento di rischio dalla parte pubblica alla parte privata. In ogni caso, l'allocatione dei due rischi, di costruzione e di disponibilità può essere ricondotta alle clausole contenute nel Convenzione. Tuttavia notiamo che tale clausole necessitano sostanziali modifiche per assicurare una corretta allocatione del rischio. Nello specifico:</p> <p>Rischio di Costruzione: indentifichiamo principalmente due rischi, Il rischio di ritardo dei lavori, e il rischio di extra-costo per L'Ente in fase di costruzione. Per entrambi i casi la proposta contiene:</p> <p>Art. 15 "penali in caso di ritardo" del Capitolato Speciale prevede una penale giornaliera dell'0,1 per mille dell'importo contrattuale, senza definire cosa si intende per l'importo contrattuale, con un importo complessivo massimo della penali non superiore al 10% dell'importo contrattuale, salvo risoluzione del contratto. Si chiarisce inoltre che tale penale non ristora danni o ulteriori oneri per l'Ente a causa di ritardi. Tali per esempio sarebbero gli extra-costi per il mancato risparmio dovuto al ritardo dei lavori di trasformazione a LED.</p> <p>Art.22 del Capitolato Speciale "revisione dei prezzi contrattuali" stabilisce che la revisione dei prezzi è esclusa per la corresponsione dei canoni annulli determinati al precedente art. 21. Pertanto ci si aspetta che il rischio di extra-costo di costruzione rimanga in capo al proponente. Tale conclusione va comunque verificata anche alla luce di una valutazione legale delle clausole.</p> <p>Rischio di Disponibilità: indentifichiamo principalmente due rischi, Il rischio relativo al buon funzionamento dei beni durante il periodo di garanzia, e il rischio di extra-costo per L'Ente per "under-performance dei beni", quale maggior consumo d'energia. Per entrambi i casi la proposta contiene:</p> <p>Art. 5 "prestazioni" delle Specificazioni del Servizio chiarisce che le opere da eseguire in garanzia sui beni oggetto della riqualificazione verranno eseguite dal Proponente. Inoltre l'articolo chiarisce in maniera esaustiva i casi in cui non si applica la garanzia. Notiamo che l'installazione non conforme è esclusa dalla garanzia, mentre deve essere richiesto che il Proponente garantisca una conforme installazione in fase di costruzione. Salvo tale modifica, il proponente si assume il rischio degli extra-costi per garantire il buon funzionamento durante il periodo di garanzia. Inoltre l'articolo parla di un chiaro riparto del responsabilità tecniche/operative tra ASTer e il Proponente; all'art 8 dello stesso documento troviamo un riferimento alla definizione di tale riparto nel resto della documentazione fornita. Si rende necessario una integrazione a tal proposito.</p> <p>Art. 4 della Convenzione chiarisce che il rischio di "under-performing" (aumento indesiderato dei consumi elettrici) rimane in capo al proponente sulla base di una consuntivazione annuale delle bollette elettriche. Riteniamo che il solo meccanismo di consuntivazione sulle bollette non sia adeguato al monitoraggio dei consumi reali da eseguirsi in kWh, mentre il sistema informatico gestionale specificato dovrebbe garantire il corretto monitoraggio dei consumi e delle ore di funzionamento. Si rende necessario una modifica della clausola nella Convenzione. Infine Art. 15 della Convenzione introduce un set di penali ad assicurare le inottemperanze prestazionale per: ritardo di riparazione, ritardo di accensione e spegnimento e "altri servizi". Riteniamo che "altri servizi debbano essere identificati congiuntamente durante l'eventuale fase di modifiche della proposta.</p>
<p>10 assicurare che, anche nell'ambito di una proposta di locazione finanziaria, la manutenzione dell'intero sistema di illuminazione pubblica (ivi inclusi quella dei beni in leasing) resti esclusivamente in capo all'attuale affidataria del relativo servizio, ASTER S.p.A., in linea con l'attuale contratto di servizio ed a fronte di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative con i proponenti (a cui competerebbero solo le verifiche e gli eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei beni in leasing, in relazione alle inerenti garanzie di buon funzionamento per assicurare il corretto trasferimento del rischio di disponibilità).</p>	<p>PARZIALE</p>	<p>la proposta assicura la manutenzione dell'intero sistema di illuminazione pubblica resti esclusivamente in capo all'attuale affidataria del relativo servizio, ASTER S.p.A., in linea con l'attuale contratto di servizio pero, come commentato al punto precedente, non esaurisce la necessità di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative tra ASTer e il proponente.</p>



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato A.2 – Matrice Documenti Proposta - CEISIS

Tipo documento	Conseg nato	N. Doc	Nome Documento	Commento sul formato del Documento Trasmesso
2.1.0 - Altri Documenti di Sintesi	SI		n/a	Documento Trasmesso
2.1.1 - Relazione illustrativa	SI	A1	Relazione illustrativa	Documento Trasmesso
2.1.2 - Relazione tecnica	PARZIA LE	A2	Relazione tecnica	Si rende necessario l'integrazione del documento con allegati contenenti informazioni relative alle specifiche tecniche degli impianti censiti allo stato attuale dall'Ente, nonché le specifiche di progetto per ciascun impianto/punto luce, nonché le informazioni sull'analisi dei costi attuali d'esercizio degli impianti per L'Ente e il calcolo del baseline.
2.1.3 - Studio di prefattibilità ambientale	SI	A3	Studio di prefattibilità ambientale	Documento Trasmesso
2.1.4 - Planimetria generale e elaborati grafici	SI	Tav. A4-1 / A4-26	Planimetria generale ed elaborati grafici	Documento Trasmesso
2.1.5 - Prime indicazioni sicurezza	SI	A5	Prime indicazioni e misure per salute e sicurezza	Documento Trasmesso
2.1.6 - Calcolo sommario della spesa	SI	A6	Calcolo sommario della spesa	Documento Trasmesso
2.1.7 - Quadro economico di progetto	SI	A7	Quadro Economico di progetto	Documento Trasmesso
2.1.8 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale	SI	A8	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale	Documento Trasmesso
2.1.9 - Piano Dettagliato degli Interventi (PDI)	SI	A9	Piano Dettagliato degli Interventi (PDI)	Documento Trasmesso
2.2 - Bozza di convenzione	SI	A10	Bozza di convenzione	Documento Trasmesso
2.3 - Piano economico-finanziario asseverato	PARZIA LE	A11	Piano Economico-finanziario asseverato	Il PEF è stato sviluppato da un software piuttosto che su fogli di calcolo Excel. Come richiesto nella check-list, si rende necessario l'integrazione del documento PEF con un foglio elettronico di calcolo in formato Excel che sintetizzi la struttura del calcolo e i parametri usati.
2.4 - Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione	SI	A12	Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione	Documento Trasmesso
2.5 - Valutazione di convenienza e sostenibilità	NO	A13	Valutazione di convenienza e sostenibilità	Documentazione trasmessa ma scarsa. Maggior informazioni sono state fornite in fase di chiarimento della proposta. Tuttavia si rende necessario la redazione di un documento ex-novo al fine della valutazione.
2.6 - Autodichiarazioni relative al possesso dei requisiti	SI	A14	Autodichiarazioni relative al possesso dei requisiti	Documento Trasmesso
2.7 - La cauzione di cui all'articolo 75 del CCP e l'impegno a prestare una cauzione.	SI	A15	Cauzione pari al 2% dell'investimento & l'impegno a prestare una cauzione pari al 2.5% dell'investimento	Documento Trasmesso



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato A.3 – Matrice Requisiti Corpi Illuminanti - CEISIS

3 CARATTERISTICHE TECNICHE APPARECCHI ILLUMINANTI		TIPO1	TIPO2	TIPO3	TIPO4	TIPO5	TIPO6	TIPO7	TIPO8	TIPO9	TIPO10	TIPO11	TIPO12	TIPO13		
	MARCA:	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE	CREE		
	MODELLO:	304 Series	Ledway E-Tunnel	Pathway	LEDway Road	Edge Canopy	Edge Park	Edge Round	Edge Street	Edge Wall	XSP Series -IP66	Edge High Output	XSPR IP66	RKT Series		
Punto	Requisito di Specificazione Tecnica														Raggiungimento	Commento
1	3.1.1 Corrente di pilotaggio non superiore a 700mA;	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
2	3.1.2 Efficienza luminosa dell'apparecchio (efficacia) non inferiore a 80 lm/W	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
3	3.1.3 Valore garantito della durata di vita utile L70 [Lumen Maintenance, 70% del flusso iniziale] non inferiore a 50.000 ore calcolata secondo le procedure di test definite nella IES LM-80 condotte a 25°C	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
4	3.1.4 Garanzia di 10 anni sugli apparecchi d'illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), in Classe 1 e di almeno 5 anni sugli apparecchi in Classe 2. Data l'economia di scala della fornitura, verrà considerato migliorativo il caso in cui la garanzia venga estesa a 10 anni anche sugli apparecchi in Classe2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
5	3.1.5 Test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione, condotti secondo lo standard IES LM-79 da un laboratorio accreditato	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Raggiunto	Nessun Commento
6	3.1.6 Temperatura di colore compresa tra 3000K e 5700K che, considerando anche il colore per tipologia delle luci esistenti, non alteri l'ambiente dell'applicazione	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
7	3.1.7 Valori misurati della temperatura di colore compresi all'interno della Elisse a 3- fasi di MacAdams. All'interno di tale intervallo, i cambiamenti di colore sono impercettibile all'occhio umano	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Raggiunto	Nessun Commento
8	3.1.8 Resa cromatica non inferiore a 70 CRI (Color Rendering Index) su 100	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
9	3.1.9 Tipo di ottica che tenga in considerazione l'altezza del palo (come da codice palo fornito), l'inter-distanza tra i pali e la larghezza della strada (come da planimetrie fornite), e il coefficiente di illuminatamente della strada secondo la norma UNI EN 11248 e UNI EN 13201 (come indicato nel censimento dei punti luce)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
10	3.2.1 Conforme CE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
11	3.2.2 Conforme RoHS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
12	3.2.3 Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
13	3.2.4 Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
14	3.2.5 Grado di resistenza agli urti IK08	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
15	3.2.6 Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
16	3.2.7 Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM D 1694, procedimento A e con punteggio 4	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Raggiunto	Nessun Commento
17	3.3 Mezzanotte Virtuale con riduzione del flusso luminoso regolabile	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
18	3.4 Alimentatori elettronici dimmerabili, o regolatore di flusso Punto-Punto, qualora ritenuto vantaggioso rispetto al regolatore centralizzato di tensione, o regolatore di flusso LINEA, che va invece installato sui quadri	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
19	3.5 Piastra su cui sono montati i LED con possibilità di essere rimossa per una eventuale sostituzione, a seguito di guasti	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Raggiunto	Nessun Commento
20	3.6 Gli apparecchi a LED dovranno essere corrispondenti alle classi di isolamento del quadro sul quale verranno installati	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
	3.7 Pezzi di ricambi per una ulteriore fornitura iniziale di apparecchi di illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), non inferiore al 5% del numero di apparecchi da riqualificare, per tipologia di apparecchio a LED	SI													Raggiunto	Nessun Commento



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato B – Verifica check-list IREN-RC



PROPOSTA PER INTERVENTI NECESSARI A PROMUOVERE IL RISPARMIO ENERGETICO
VERIFICA SULLA BASE DELLA CHECK LIST ALLEGATA COME PARTE INTEGRANTE

Proponente: IREN-RC
N° Protocollo Proposta: 262610
Data Ricezione Proposta: 29/07/2016
N° Revisione Documento: 01
Documento Preparato da: Francesco Baldassarre
Documento Approvato da: Diego Calandrino
Data Ultimo Aggiornamento Documento: 19/10/2016

REQUISITI

**GRADO
RAGGIUGIMENTO**

REQUISITI		GRADO RAGGIUGIMENTO
1	OBBIETTIVI DELLA PROPOSTA La proposta deve mirare a:	
1.1	Perseguire gli obiettivi primari della C.A. come per D.G.C. n°32/04.03.2016, "Linee guida per l'individuazione delle finalità e del percorso relativo agli interventi necessari a promuovere il risparmio energetico nella pubblica illuminazione"; COMMENTO Vedi "Matrice Obiettivi"	Parzialmente raggiunto
1.2	Estendere ad almeno il 70% del numero totale di punti luce indicato nel censimento degli impianti di illuminazione pubblica una proposta bancabile di fornitura, installazione e connessione agli impianti esistenti dei nuovi apparecchi LED e del loro Sistema Informativo Gestionale, realizzando così un'adeguata massa critica. Anche nella logica di economie di scala che favoriscano l'iniziativa, verrà considerato migliorativo il caso in cui la proposte venga estesa al maggior numero di punti luce, nei limiti della bancabilità dell'offerta. COMMENTO La proposta di fornitura è estesa a 47.310 punti luce con lampade sia in parallelo che in serie ed eliminazione di n. 172 punti luce, su un totale censito di 56901 punti luce consistenti in 58.544 lampade. Ciò assicura circa il 83,45% delle lampade verranno trasformate, e proporzionalmente di analoga percentuale sarà la trasformazione dei punti luce. La proposta non include il "centro storico" (circa 1700 lampade).	83,45% Raggiunto
2	DOCUMENTAZIONE CONTENUTA NELLA PROPOSTA La proposta deve contenere i seguenti documenti:	
2.1	Un progetto preliminare che al fine di poter essere posto a base di gara, in base all'art. 17 del D.P.R. 207/2010 (Regolamento di attuazione codice degli appalti), sia composto da: 2.1.1 - Relazione illustrativa; 2.1.2 - Relazione tecnica; 2.1.3 - Studio di perfezionabilità ambientale, al solo fine di determinare le misure per lo smaltimento degli apparecchi che verranno sostituiti, dato l'intrinseco carattere migliorativo dell'intervento sulla qualità ambientale e la non influenza dello stesso sugli aspetti paesaggistici del contesto territoriale. 2.1.4 - Planimetria generale e elaborati grafici; 2.1.5 - Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza; 2.1.6 - Calcolo sommario della spesa; 2.1.7 - Quadro economico di progetto; 2.1.8 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale; e un 2.1.9 - Piano Dettagliato degli Interventi (PDI). COMMENTO Il punto 2.1 si riferisce al formato della documentazione a supporto della proposta. La valutazione si basa sulla verifica della trasmissione di tutte i documenti richiesti, la loro conformità alle disposizione del codice degli appalti e la loro funzionalità al fine della preparazione dei documenti di gara. Vedi anche "Matrice Documenti".	Parzialmente Raggiunto
2.2	Una bozza di convenzione che includa i requisiti minimi previsti nei contratti di rendimento energetico come definiti nell'allegato XIII delle direttiva 2012/27/CE, disponibile on-line al seguente link: http://www.formazione.enea.it/documents/direttiva_2012_27_UE.pdf , anche secondo le Linee Guida Contratti Prestazioni Energetica (EPC) pubblicata da ENEA disponibili on-line al seguente link: http://www.enea.it/it/Ricerca_sviluppo/documenti/ricerca-di-sistema-elettrico/edifici-pa/2013/rds-par2013-127.pdf COMMENTO A seguito di chiarimenti la Bozza di convenzione è stata aggiornata con un valore di risparmio minimo garantito annuo pari a euro 3.474.327,76. che rappresenta un valore di riduzione dei consumi di circa 51,2% rispetto al valore di baseline a cui si riferisce il Proponente. Riteniamo che ulteriori parametri devono essere meglio esplicitati in bozza come previsto per i requisiti minimi prestazionali nei contratti di rendimento energetico. In particolare la bozza di convenzione risulta carente relativamente ai contenuti riguardanti le prestazioni energetiche garantite e il set di penali per la corretta allocazione dei rischi (vedi anche Matrice Obiettivi).	Parzialmente Raggiunto
2.3	Il piano economico-finanziario asseverato (che comprende i pagamenti dei canoni e l'importo delle spese sostenute per la predisposizione della proposta, comprensivo anche dei diritti sulle opere dell'ingegno di cui all'articolo 2578 del codice civile); COMMENTO Il piano economico-finanziario è asseverato, comprende i pagamenti dei canoni e l'importo delle spese sostenute per la predisposizione della proposta, comprensivo anche dei diritti sulle opere dell'ingegno di cui all'articolo 2578 del codice civile.	Raggiunto
2.4	La specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione; COMMENTO Il documento è carente relativamente ai dettagli del riparto di responsabilità nella gestione degli impianti tra il Proponente e ASTER.	Parzialmente Raggiunto
2.5	Una valutazione di convenienza e sostenibilità (analisi di "Value-for-Money" finalizzata a confrontare l'opzione tradizionale di realizzazione di un investimento – mutuo + appalto – con una opzione di Partenariato Pubblico Privato – Project Financing o Project Leasing – che comprende anche la valutazione qualitativa dei rischi trasferiti all'operatore privato condotta con la matrice dei rischi); COMMENTO Benché il documento citi nel titolo l'analisi "Value for money", tale analisi non è stata effettuata dal Proponente, quindi nessuna quantificazione del rischio è stato rappresentata. Maggior informazioni sono state fornite in fase di chiarimento della proposta. Una analisi indipendente è stata redatta dallo scrivente ufficio e i risultati sono parte integrante del processo di valutazione della proposta.	Parzialmente Raggiunto
2.6	Le autodichiarazioni relative al possesso dei requisiti; COMMENTO Le autodichiarazioni sono state fornite.	Raggiunto
2.7	La cauzione di cui all'articolo 75 del CCP (pari al due per cento del prezzo base indicato nella proposta) e l'impegno a prestare una cauzione nella misura del 2,5 per cento del valore dell'investimento, nel caso di indizione di gara. COMMENTO Le cauzione sono state incluse nella proposta.	Raggiunto
3	CORPI ILLUMINANTI	

3.1	<p>Gli apparecchi a LED da utilizzare saranno di nuova generazione, sia con singoli LED che con chip multi-LED, e dovranno essere caratterizzati da:</p> <p>3.1.1 - Corrente di pilotaggio non superiore a 700mA;</p> <p>3.1.2 - Efficienza luminosa dell'apparecchio (efficacia) non inferiore a 80 lm/W;</p> <p>3.1.3 - Valore garantito della durata di vita utile L70 [Lumen Maintenance, 70% del flusso iniziale] non inferiore a 50.000 ore calcolata secondo le procedure di test definite nella IES LM-80 condotte a 25°C;</p> <p>3.1.4 - Garanzia di 10 anni sugli apparecchi d'illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), in Classe 1 e di almeno 5 anni sugli apparecchi in Classe 2. Data l'economia di scala della fornitura, verrà considerato migliorativo il caso in cui la garanzia venga estesa a 10 anni anche sugli apparecchi in Classe2;</p> <p>3.1.5 - Test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione, condotti secondo lo standard IES LM-79 da un laboratorio accreditato;</p> <p>3.1.6 - Temperatura di colore compresa tra 3000K e 5700K che, considerando anche il colore per tipologia delle luci esistenti, non alteri l'ambiente dell'applicazione;</p> <p>3.1.7 - Valori misurati della temperatura di colore compresi all'interno della Elisse a 3- fasi di MacAdams. All'interno di tale intervallo, i cambiamenti di colore sono impercettibile all'occhio umano;</p> <p>3.1.8 - Resa cromatica non inferiore a 70 CRI (Color Rendering Index) su 100;</p> <p>3.1.9 - Tipo di ottica che tenga in considerazione l'altezza del palo (come da codice palo fornito), l'inter-distanza tra i pali e la larghezza della strada (come da planimetrie fornite), e il coefficiente di illuminamento della strada secondo la norma UNI EN 11248 e UNI EN 13201 (come indicato nel censimento dei punti luce);</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Parzialmente raggiunto
3.2	<p>Gli apparecchi a LED devono essere conformi come minimo alle seguenti certificazioni:</p> <p>3.2.1 - Conforme CE;</p> <p>3.2.2 - Conforme RoHS;</p> <p>3.2.3 - Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica;</p> <p>3.2.4 - Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529;</p> <p>3.2.5 - Grado di resistenza agli urti IK08;</p> <p>3.2.6 - Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5;</p> <p>3.2.7 - Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM D 1694, procedimento A e con punteggio 4;</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Parzialmente raggiunto
3.3	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Mezzanotte Virtuale con riduzione del flusso luminoso regolabile;</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Parzialmente raggiunto
3.4	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Alimentatori elettronici dimmerabili, o regolatore di flusso Punto-Punto, qualora ritenuto vantaggioso rispetto al regolatore centralizzato di tensione, o regolatore di flusso LINEA, che va invece installato sui quadri.</p>	
	<p>COMMENTO Vedi Matrice Punti luce.</p>	Parzialmente raggiunto
3.5	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Piastra su cui sono montati i LED con possibilità di essere rimossa per una eventuale sostituzione, a seguito di guasti.</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Parzialmente raggiunto
3.6	<p>Gli impianti elettrici di illuminazione a Genova sono costruiti sia in Classe di isolamento I che in Classe II; dalle planimetrie fornite è possibile dedurre la classe di isolamento di ciascun quadro elettrico dalla presenza del cavo di terra. Pertanto gli apparecchi a LED dovranno essere corrispondenti alle classi di isolamento del quadro sul quale verranno installati.</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Parzialmente raggiunto
3.7	<p>La proposta di fornitura per gli apparecchi a LED deve includere pezzi di ricambi per una ulteriore fornitura iniziale di apparecchi di illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), non inferiore al 5% del numero di apparecchi da riqualificare, per tipologia di apparecchio a LED.</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	5% Parzialmente raggiunto
4	<p>ADEGUAMENTO DEI QUADRI CON SISTEMI AUTOMATICI DI ACCENSIONE/SPEGNIMENTO</p> <p>Per il dispositivo di comando nei quadri nei quali tale dispositivo sia attualmente assente o malfunzionante, la proposta deve prevedere:</p>	
4.1	<p>L'installazione di almeno una tecnologia tra orologio astronomico e fotocellula crepuscolare. Nel caso in cui si opti per una sola delle tecnologie, viene considerato migliorativa la soluzione che predilige l'orologio astronomico senza comportare un aumento significativo del tempo di ritorno semplice, cioè con valori del tempo di ritorno semplice non superiore ai 10 anni a parità del numero di quadri elettrici riqualificati. Viene considerata ulteriormente migliorativa la soluzione che prevede l'installazione di entrambi i dispositivi sempre nell'ambito di una proposta caratterizzata da un valore del tempo di ritorno non superiore ai 10 anni a parità del numero di quadri elettrici riqualificati con tali dispositivi.</p>	
	<p>COMMENTO La proposta prevede adeguamento di 200 quadri con kit x monitorare l'interruttore generale, contatore di manovra, e consumi elettrici, orologio astronomico e fotocellula crepuscolare (€ /cad.1.560,0 + 1063,2 iva esclusa) e 300 quadri nuovi dotati di altrettanto orologio astronomico e crepuscolare (€ /cad.531,6+5388,9+1063,2 iva esclusa) su un totale di 660 quadri di cui 76 per trasformatori statici (eliminati), 7 per quadri C.so Italia (eliminati perché calcolati x 7 volte) e n. 60 eliminati , accorpati e/o con trasformati in Pali con Fotovoltaico). Inoltre 18 quadri sono già telecontrollati , quindi per un totale di 518 Quadri elettrici per impianti in parallelo.</p>	Raggiunto
5	<p>GESTIONE E TELECONTROLLO</p> <p>Il Sistema Informativo Gestionale richiesto deve essere finalizzato a migliorare l'efficienza del servizio di manutenzione degli impianti; il sistema dovrà essere costituito da:</p>	
5.1	<p>Sistemi di telecontrollo che, mediante il monitoraggio in remoto dello stato di funzionamento degli impianti e la telesegnalazione dei guasti, consentono di ottimizzare gli interventi di manutenzione ordinaria correttiva. L'impianto di telecontrollo deve essere composto da un server collegato con la postazione informatica posta all'interno dell'Ente pubblico o della sua azienda in-house e in tempo reale deve permettere la trasmissione digitale dei dati.</p>	
	<p>COMMENTO La proposta prevede la fornitura di n. 300 quadri nuovi provvisti sia di telecontrollo e telegestione. 18 quadri sono attualmente provvisti di sistemi di telecontrollo e telegestione (GESTART). I restanti 200 quadri oltre ai sistemi automatici di accensione / spegnimento includerebbero dispositivi di telelettura anch'esso collegato ad un server con postazione informatica, ma non permette la telesegnalazione di guasti. Pertanto la proposta di telecontrollo sarà estesa a circa a 518 quadri elettrici</p>	Raggiunto
5.2	<p>Sistemi di tele-gestione che, oltre al telecontrollo abbiano funzionalità che consentono da remoto l'accensione, lo spegnimento e la regolazione degli impianti;</p>	
	<p>COMMENTO La proposta prevede la fornitura di n. 300 quadri nuovi con telecontrollo e telegestione. A questi si aggiungono 18 Quadri attualmente tele gestiti da ASTer con sistema GESTART. Pertanto la proposta di telegestione è estesa a 318 impianti.</p>	Raggiunto
5.3	<p>Qualunque altro sistema informatico di automazione ed attuazione che insista sull'impianto di illuminazione e che consenta una maggiore efficienza nell'erogazione del servizio e/o un migliore controllo sugli impianti da parte del Gestore e dell'Amministrazione;</p>	

	COMMENTO Nei documenti della proposta non viene proposto nessun ulteriore sistema oltre a quello assimilabile a GESTART.	Non Raggiunto
5.4	Sistemi di monitoraggio con funzionalità dedicate alla gestione amministrativa delle forniture elettriche che consentano la verifica dei consumi e delle altre componenti che determinano il costo della fornitura elettrica, nonché il livello di risparmio ottenuto a seguito degli interventi di efficientamento al fine di valutare il raggiungimento delle prestazioni garantite dalla proposta;	
	COMMENTO La fornitura elettrica non è oggetto della proposta e nessun sistema di monitoraggio con funzionalità dedicate alla gestione amministrativa delle forniture elettriche (gestione bollette) è stato individuato all'interno dell'offerta tecnico-economica. Fa parte della proposta invece la fornitura di n. 500 moduli da installarsi sui quadri esistenti per la telelettura dei consumi elettrici che tramite il sistema Gestart permette il monitoraggio dei consumi elettrici reali su quasi la totalità degli impianti esistenti, e la totalità degli impianti oggetto di riqualificazione. La bozza di convenzione è carente relativamente a clausole per il meccanismo di rendicontazione a consuntivo dei consumi e quindi dei risparmi a partire dalle informazioni raccolte dal Sistema Gestart piuttosto che dai dettagli contenute nelle bollette elettriche.	Parzialmente Raggiunto
5.5	La proposta deve offrire il Sistema Informativo Gestionale fornendo tutti gli apparati HW e SW relativi alle soluzioni tecniche proposte, valutate secondo la norma UNI 11431: 2011, ove applicabile;	
	COMMENTO La proposta precisa che la fornitura prevede l'adeguamento degli apparati HW e SW secondo le norme UNI 11431: 2011, ove applicabile.	Raggiunto
5.6	Le soluzioni per i regolatori di flusso adottabili nella proposta potranno essere di due tipi: a "isola", dove i regolatori di flusso sono monitorati all'altezza del quadro di accensione, oppure "punto-punto", all'altezza dei punti luce. Sarà il caso economico (minor tempo di ritorno semplice) a decretare quale dei due tipi risulta più vantaggioso per gli impianti dell'illuminazione pubblica di Genova;	
	COMMENTO L'unica regolazione del flusso luminoso è quella dovuta al dispositivo della mezzanotte virtuale come descritto nella relazione stessa. In tal senso la proposta prevede la dotazione di 47.310 punti luce con lampade a led con la mezzanotte virtuale. La mezza notte virtuale permette la dimmerizzazione "punto-punto" non tele gestita. Ciò significa che la sua applicabilità è fortemente limitata dal fatto che deve essere garantito un servizio per la singola regolazione di ciascun punto illuminato previa adozione della dimmerizzazione.	Parzialmente Raggiunto
5.7	Nel caso di soluzione "punto- punto", la possibilità di dotare i pali con Wi-Fi per il controllo del regolatore di flusso verrà considerata soluzione migliorativa in caso di proposta che consenta il raggiungimento di un valore del tempo di ritorno semplice non superiore ai 10 anni a parità del numero di punti luce riqualificati con Wi-Fi;	
	COMMENTO Non essendo specificata nessuna soluzione "punto-punto" che garantisce la trasmissione di segnali di dati, la possibilità di dotare i pali con WIFI non è valutabile.	Non Raggiunto
6	PALI INTELLIGENTI La proposta, nel rispetto dei caratteri di bancabilità richiesti, potrà prevedere la possibilità di:	
6.1	Installare apparati di Wi-Fi per trasmissione dati;	
	COMMENTO La relazione tecnica descrive un sistema completo (kit) per pali intelligente che include le funzionalità di Wi-Fi con accesso dati per il cittadino. La proposta consiste nell'installazione di n. 40 kit-intelligenti. L'eventuale esercizio dei sistemi Wi-Fi avrà un costo accessorio non specificato ed escluso dalla proposta.	40 Parzialmente Raggiunto
6.2	Installare apparecchi per il controllo del traffico e/o sicurezza sociale (TVCC);	
	COMMENTO La proposta tecnica indica che si possono installare su ogni palo un massimo di 4 telecamere fisse o PTZ. Il proponente non chiarisce quante telecamere vengono fornite per ogni palo e quali sono a servizio del controllo del traffico; inoltre non è prevista nella fornitura il software per il controllo del traffico. Inoltre viene chiarito che tale scelta sarà da condividere di concerto con la PA. Infine, dal calcolo sommario della spesa, si evince che ciascun kit ha un costo F+P di euro 5.820 + 797,4 oltre IVA (6617,4 euro IVA esclusa).	40 Raggiunto
6.3	Installare delle prese di distribuzione di energia elettrica per eventuali ricariche di E-Bike.	
	COMMENTO Il Proponente chiarisce che i dispositivi di ricarica inclusi nell'offerta sono in numero di 20. Dal calcolo sommario della spesa si evince che ciascun apparato un costo di euro 10.546,00 escluso IVA	20 Raggiunto
7	MIGLIORIA E RAZIONALIZZAZIONE DEL SISTEMA ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	
7.1	Come evidenziato nella documentazione fornita, ben sei impianti, tutti facente capo a cabine di trasformazione/statico MT/BT, presentano una configurazione elettrica di tipo in serie. Per questi impianti esistono già nel mercato corpi illuminati a LED configurabili in serie e certificati. È plausibile pensare di sostituire anche i corpi illuminanti in serie con LED.	
	COMMENTO La proposta prevede la trasformazione degli impianti da serie a parallelo. Il Piano Economico proposto prevede una spesa complessiva di 1.423.766,85 Iva esclusa, per la sostituzione dei quadri e degli apparecchi luminosi con nuoce apparecchiature in parallelo e il solo smaltimento delle lampade. Viene chiarito che per i trasformatori di MT, l'offerta non include attività di smantellamento e smaltimento. Ciò comporta un extra-costi a carico del Comune al fine di smaltire l'apparecchiatura obsoleta a rischio sicurezza per il cittadino.	Parzialmente Raggiunto
7.2	Al fine di un maggiore risparmio energetico, è auspicabile la sostituzione/accorpamento degli statici dei sei impianti di cui al punto precedente ed eventualmente anche la sostituzione dei trasformatori delle cabine con idonei trasformatori di taglia più piccola. Tale attività permetterebbe, inoltre, il rifasamento dell'impianti con conseguente riduzione della corrente reattiva e della penale associata, nonché dell'onere per CTS sulla fornitura elettrica, per un ammontare annuale complessivo di circa euro 20.000 compreso d'IVA.	
	COMMENTO La proposta prevede l'eliminazione degli statici e relative 6 cabine di trasformazione. Queste verranno accorpate su quadri elettrici esistenti in prossimità degli impianti. Come Chiarito dal proponente, i costi di smantellamento, trasporto e smaltimento dei trasformatori non sono compresi nella proposta e rimangono a carico del Comune (vedi commento punto 7,1)	Parzialmente Raggiunto
7.3	Data la presenza di lampade o gruppi di lampade per sottopassi alimentate da singole utenze elettriche a cottimo, nonché la presenza di piccoli impianti, principalmente disposti in giardini e parcheggi, alimentati da singoli punti di consegna, (non necessariamente a cottimo), è plausibile pensare di assegnare questi impianti a punti di consegna di più grandi dimensioni disposti nelle prossimità dell'installazione con il vantaggio di eliminare la tariffazione a cottimo e ridurre il numero di quadri/punti di consegna da gestire.	
	COMMENTO La proposta include l'eliminazione delle utenze a "forfait" e gli accorpamenti di utenze con altre in prossimità e/o trasformazione in pali fotovoltaici per un totale di n. 61 quadri. I costi per questa attività è quantificata nel calcolo sommario della spesa alla voce 4.2 per un importo di € 915.000,00 escluso IVA.	61 Raggiunto
8	PIANO ECONOMICO FINANZIARIO Il piano economico e finanziario (PEF) può essere redatto secondo quanto prescritto dalla "Linea guida Operativa per la gestione degli impianti di pubblica illuminazione", pubblicato da ANCITEL e disponibile on-line al seguente link: http://www.ea.ancitel.it/resources/cms/documents/Linee_Guida_AncitelEA_maggio_2013.pdf In particolare, il PEF deve:	
8.1	Essere accompagnato dal foglio di calcolo con cui sono stati originati i calcoli;	
	COMMENTO Il PEF è stato sviluppato su un foglio PDF e su foglio di calcolo Excel trasmesso. Notiamo che il Foglio Excel trasmesso presenta i valori numerici ma non le formule di calcolo. Si renderebbe necessario l'integrazione del documento PEF con un foglio elettronico di calcolo in formato Excel che sintetizzi la struttura del calcolo e i parametri usati.	Parzialmente Raggiunto
8.2	Esprimere chiaramente l'offerta economica, il valore del corrispettivo del Canone di Disponibilità annuale per la riqualificazione degli impianti e la trasformazione a LED, il valore del corrispettivo del Canone di Servizio annuale relativo al solo servizio di tele-gestione dei LED e gestione dei Certificati Bianchi ottenibili, la durata del periodo della concessione e il tempo necessario per l'esecuzione degli interventi di efficienza energetica sugli impianti di illuminazione pubblica.	
	COMMENTO	

	L'offerta economica, confermata in fase di chiarimenti, prevede: - Una durata della concessione di 11 anni - Una durata dei lavori di riqualificazione di 1 anno - Un canone lavori (disponibilità) di euro 3.226.380,00 escluso IVA per 11 anni; - Un canone servizi medio di euro 122.787,00 escluso IVA per 11 anni; - Un canone energia soggetto a variazione dei prezzi di mercato stimato al primo anno di euro zero (Servizio di fornitura escluso) Vien chiarito dal proponente che è possibile prevedere un'offerta che tenga conto anche della quota energia: raccomandiamo questo tipo di modifica per assicurare il trasferimento del rischio di sotto prestazione per extra costo dell'energia elettrica a carico del proponente.	Raggiunto
8.3	Presentare chiaramente i calcoli del flusso di cassa annui generati dalla stima del risparmio economico sulla riduzione dei consumi energetici e il risparmio sulla riduzione del costo di manutenzione per la sola mancata sostituzione delle lampade; COMMENTO Il PEF è formulato avendo quale focus il Comune. Abbiamo osservato che la riduzione del consumo di elettricità post-intervento deve essere posta pari a un valore di 51,04% rispetto al valore attuale di baseline, per ottenere valori di risparmio energetico coerente con il risparmio minimo garantito offerto nella bozza di convenzione. Il PEF attualmente considera 58,9% di riduzione dei consumi attuali, includendo così il vantaggio desunto per la regolazione di flusso che però non viene garantita dalla Proposta e soggetta solo a approvazione del PRIC post intervento. Il PEF quindi rappresenta uno scenario indicativo di "best-case", non garantito. Il risparmio sui costi di manutenzione straordinaria per la mancata sostituzione delle lampade non è stato considerato. Inoltre questa quota non viene considerata per il calcolo della quota di ammortamento. Il proponente chiarisce che un eventuale risparmio manutentivo sarà considerato fuori dal PEF (up-side), come beneficio aggiuntivo per l'Ente. Da un'analisi condotta da i nostri uffici è stato verificato come il 51,04% di riduzione garantita dei consumi elettrici permetta di generare risparmi che solo se sommati al ricavo da TEE e al risparmio sulla amnutenzione straordinaria sono in grado di ripagare il costo complessivo dei canoni al fine di generare un'operazione contenuta all'interno dell'attuali spese di bilancio disponibili per il servizio di illuminazione pubblica .	Parzialmente Raggiunto
8.4	Presentare chiaramente i calcoli del flusso di cassa annui generati anche dalla stima del valore dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE o Certificati Bianchi) ottenibile a seguito della riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica; COMMENTO I TEE vengono considerati come benefici aggiuntivo per il comune fuori dal PEF, pertanto il proponente non si assume il rischio di ottenimento del controvalore dei titoli. I flussi di cassa annui generati sono di circa 806,000 euro per 5 anni. Quindi, la stima del calcolo dei TEE ammonta ad un totale di circa 4.030.0000 di euro; la metodologia di calcolo usata in riferimento alle linee guida del GSE sono state chiare. Tuttavia tale calcolo si basa su una quota di risparmio energetico ottenuta maggiore del risparmio minimo garantito, rappresentando così uno scenario di "best-case" piuttosto che quello garantito dalla proposta. Infine, il proponente non ha ipotizzato di considerare i TEE quali ricavi di titolarità dell'ATI. Il rischio di ottenimento dei TEE è quindi in capo al Comune per la totalità della stima di ricavo. Comunque viene chiarita la disponibilità del proponente all'eventuale elaborazione di una nuova versione del PEF contenente anche questa ipotesi.	Parzialmente Raggiunto
8.5	Proporre un Canone annuo di Disponibilità (o di leasing) e un Canone annuo Servizi, cui somma non sia superiore alla somma della stima dei risparmi ottenibile dalla riduzione sia dei consumi energetici, sia del costo di manutenzione, sia della remunerazione per l'ottenimento dei TEE. È da privilegiarsi la proposta che offre il miglior meccanismo di risparmio condiviso da subito a favore del Comune di Genova, benché questo sia in competizione con tempi di ritorno dell'investimento più lunghi. A titolo chiarificatore, il massimo tempo di ritorno semplice atteso per un'operazione bancabile di efficientamento sull'illuminazione pubblica viene considerato non superiore ai 10 anni; COMMENTO I nostri calcoli di verifica dimostrano che la proposta risulta in un'operazione contenuta all'interno delle spese attuali previste a bilancio del Comune di Genova.	Raggiunto
8.6	Presentare chiaramente il calcolo del tempo di ritorno semplice dell'investimento, SPB (Simple Pay-Back). È da privilegiarsi la proposta con minor tempo di ritorno semplice a parità del numero di punti luce riqualificati; COMMENTO Il tempo di ritorno confermato dal PEF è di 11 anni. Usando le linee guida dell'Ancitel i nostri calcoli mostrano un SPB = 9,06 anni	9,06 Raggiunto
8.7	Presentare chiaramente il calcolo del tempo di ritorno attualizzato dell'investimento, TRA, specificando i valori usati per il tasso di interesse (come costo medio ponderato del capitale, WACC), inflazione ISTAT e deriva dell'inflazione. È da privilegiarsi la proposta con minor tempo di ritorno attualizzato a parità del numero di punti luce riqualificati. COMMENTO Il tempo di ritorno attualizzato non viene indicato nel PEF, ne confermato nei chiarimenti. Usando le linee guida dell'Ancitel/Enea i nostri calcoli mostrano un T.R.A. = 11,27 anni, basato su un valore del tasso di attualizzazione di 3,751% proposto e assumendo pari a zero sia l'inflazione ISTAT che la deriva dell'inflazione del mercato energetico.	11,27 Parzialmente Raggiunto

http://www.ea.ancitel.it/resources/cms/documents/Linee_Guida_AncitelFA_maggio_2013.pdf

ΣQ	Stima del risparmio economico complessivo sulla fornitura energetica durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€	36.274.427,84
ΣR	Stima del risparmio economico complessivo sulla manutenzione durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€	-
ΣTEE:	Stima del ricavo economico complessivo sulla vendita dei TEE durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€	3.426.662,94
Σc	Costo del nuovo servizio di telegestione durante il periodo di concessione (Ivato)	€	149.800,14
D:	Durata concessione, anni		11
Idir:	Stima costi di realizzazione diretti (Ivato)	€	32.565.738,00
Iin:	Stima costi di realizzazione indiretti	€	-
Io:	Stima costi di realizzazione complessivi, Io = Idir + Iin	€	32.565.738,00
Q:	Stima del risparmio economico annuo medio sulla fornitura energetica, Q = Σq/D	€	3.297.675,26
R:	Stima del risparmio economico annuo medio sulla manutenzione, R = Σr/D	€	-
TEE:	Stima del ricavo economico annuo medio sulla vendita dei TEE, TEE = ΣTEE/D	€	311.514,81
C:	Stima del costo del servizio annuo medio, C = Σc/D	€	13.618,19
FC:	Flussi di cassa annui generati dall'investimento, FC = (Q+R+TEE-C)	€	3.595.571,88
Spb:	Tempo di Ritorno Semplice, Spb = Io / (Q+R), Anni		9,06
r:	tasso di interesse. Usualmente è utilizzato il tasso che rappresenta il costo medio ponderato del capitale o Weighted Average Cost of Capital (WACC)		3,751%
f:	inflazione ISTAT;		0,000%
f':	deriva dell'inflazione (per il mercato dell'energia)		0,000%
i:	interesse di calcolo reale, i = r - f - f'		3,751%
T.R.A.:	Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A. = log[FC/(FC-Io*i)]; i+1		11,27



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato B.1 – Matrice Obiettivi Amministrazione - IREN-RC

N. Obiettivi primari della C.A	Raggiungi	Commento
1 :Riduzione dell'inquinamento luminoso ed ottico sul territorio attraverso il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi e l'introduzione di accorgimenti antiabbagliamento;	SI	Le nuove lampade Led riducono l'inquinamento luminoso verso l'alto essendo lampade con flusso diretto verso il basso.
2 :riduzione dell'affaticamento visivo e migliorare la sicurezza per la circolazione stradale;	PARZIALE	La riduzione dell'affaticamento visivo è garantito dalle specifiche costruttive delle lampade proposte. Il miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale viene ottenuto con l'installazione di nuove lampade sulla base di un'analisi illuminotecnica che verrà perfezionata in fase di progettazione esecutiva.
3 :razionalizzazione dei consumi energetici negli apparecchi di illuminazione, attraverso una riqualificazione degli impianti che tenga conto di una classificazione illuminotecnica delle strade secondo le vigenti norme;	PARZIALE	La classificazione illuminotecnica degli impianti verrà eseguita in fase di progettazione esecutiva. Inoltre deve essere garantito il supporto per la stesura del PRIC
4 :riduzione dei consumi degli impianti di illuminazione, anche attraverso l'impiego di lampade a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche, quali LED;	SI	Le nuove lampade proposte sono LED e pertanto con esse viene raggiunto l'obiettivo
5 :riduzione dei consumi degli impianti di illuminazione, anche attraverso l'installazione di regolatori di flusso luminoso che possano generare un risparmio energetico;	SI	La proposta include i dispositivi di mezza notte virtuale come regolatori di flusso, quindi l'obiettivo può essere considerato raggiunto
6 :ottimizzazione dei costi di esercizio e della manutenzione straordinaria, anche attraverso la riduzione dei costi per il cambio lampade dato dall'allungamento della vita utile attesa dei nuovi apparecchi a LED;	PARZIALE	La proposta indirettamente comporta una riduzione dei costi di manutenzione straordinaria, mentre il piano economico finanziario non include tale risparmio. Tale riduzione è quindi un beneficio aggiuntivo per l'ente ("up-side"). Per ottenere una reale riduzione dei costi manutentivi, l'Ente deve predisporre una serie di atti amministrativi finalizzati a revisionare gli ordini di intervento richiesti ad ASTER nel senso della riduzione dei costi per la mancata fornitura e posa di sostituzione delle lampade trasformate
7 :conservazione e tutela degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;	SI	Obiettivo raggiunto con particolare attenzione in fase di progettazione esecutiva
8 :realizzazione dei c.d. "pali intelligenti" (ad es. dotati di sensori di monitoraggio ambientale o del traffico) per consentire la distribuzione capillare nel territorio dei servizi propri del paradigma Smart City e la raccolta e il trasferimento dei dati necessari al funzionamento dei dispositivi di telecontrollo del territorio;	PARZIALE	La proposta include l'installazione di un certo numero di KIT - palo intelligente (n. 40 pali non specificando se si tratta di pali nuovi o esistenti trasformati) che ricade all'interno dell'equilibrio economico finanziario dell'offerta bancabile. Il numero limitato di "pali intelligenti" proposto non permette di ottenere la capillarità nel territorio dei servizi "Smart".
9 :generare risparmi economici tali da promuovere meccanismi di finanziamento tramite terzi, tra cui la locazione finanziaria, attuati per mezzo di Energy Service Company (ESCO) e contratti a risparmio garantito, che ai fini del calcolo dell'indebitamento netto e del debito permetta alla C.A. di sostenere solo spese c.d. off-balance, essendo realizzato un sostanziale trasferimento di rischio dalla parte pubblica alla parte privata che, quindi, si assume i due rischi, di costruzione e di disponibilità;	PARZIALE	<p>La proposta pur presentando un piano economico finanziario capace di generare meccanismi di leva finanziaria, non presenta nella sua bozza di convenzione termini chiari per la stipula di un contratto a risparmio garantito. Inoltre, la relazione di "Value- for-Money" non chiarisce tramite una matrice dei rischi e quantificazione del rischio l'entità del trasferimento di rischio dalla parte pubblica alla parte privata. In ogni caso, l'allocazione dei due rischi, di costruzione e di disponibilità può essere ricondotta alle clausole contenute nel Convenzione. Tuttavia notiamo che tale clausole necessitano sostanziali modifiche per assicurare una corretta allocazione del rischio. Nello specifico:</p> <p>Rischio di Costruzione: indentifichiamo principalmente due rischi, il rischio di ritardo dei lavori, e il rischio di extra-costo per L'Ente in fase di costruzione. Per entrambi i casi la proposta contiene:</p> <p>Art 23.5 comma a) stabilisce che il rischio di costruzione dovuto sia al ritardo di consegna sia all'aumento dei costi sono posti a capo del Proponente secondo quanto descritto dalla matrice dei rischi allegata alla convenzione. Nella matrice non viene però fatto riferimento alle clausole della bozza di convenzione che attuerebbero tale allocazione di rischio. Nello specifico:</p> <p>Art. 38.1 "penali in caso di ritardo" non viene determinato l'importo della penale, né viene chiarito se tale penale ristori danni o ulteriori oneri per l'Ente a causa di ritardi. Tali per esempio sarebbero gli extra-costi per il mancato risparmio dovuto al ritardo dei lavori di trasformazione a LED.</p> <p>Art. 38.3 stabilisce che l'importo complessivo delle penali non superi il 10% dell'importo complessivo del costo capitale dell'investimenti soggetto a ribasso per un valore finale di circa 3,2 milioni di euro</p> <p>Art 23.5 "Finanziamento e allocazione dei rischi - importo dei lavori" stabilisce che il canone dei leasing non subirà variazioni nel caso di aumento dei costi di costruzione, (comma a). Pertanto ci si aspetta che il rischio di extra-costo di costruzione rimanga di fatto in capo al proponente. Tale conclusione va comunque verificata anche alla luce di una valutazione legale delle clausole.</p> <p>Rischio di Disponibilità: indentifichiamo principalmente due rischi, il rischio relativo al buon funzionamento dei beni durante il periodo di garanzia, e il rischio di extra-costo per L'Ente per "under-performance dei beni", quale maggior consumo d'energia. Per entrambi i casi la proposta contiene:</p> <p>Art. 23.5- comma c della bozza di convenzione stabilisce che le opere da eseguire in garanzia sui beni oggetto della riqualificazione verranno eseguite dal Proponente; in sede di chiarimento è stato confermato che solo il costo per le forniture dei beni è a carico del proponente, mentre i costi per la posa sono da intendersi come ulteriori costi di manutenzione straordinaria a carico del Comune. Inoltre l'articolo chiarisce in maniera esaustiva i casi in cui non si applica la garanzia.</p> <p>Art. 22bis della Convenzione stabilisce che il rischio di "under-performing" (aumento indesiderato dei consumi elettrici) rimane in capo al Proponente esclusivamente per la quota massima pari al canone annuo del servizio di tele gestione di 100,000 euro iva esclusa. Questo rappresenta solo il 2,8% del risparmio minimo garantito. Se si tiene conto delle disposizione dell'al. 22bis.2 che introduce una banda morta del +-1% dei consumi rilevati, si evince che 100.000 euro a copertura di una perdita del 3,8% del costo dei consumi non sufficiente a coprire il danno reale. Per un aumento dei consumi superiore 3,8% del minimo garantito, non sono previsti meccanismi di penali, bensì meccanismi di riscossione di una fideiussione cui importo non viene indicato all'art. 36.4. Riteniamo che la penale non sia appropriata all'entità del rischio di extra costo per fornitura energetica del progetto in esame, mentre l'appropriatezza della garanzia non è valutabile non essendo stato indicato il suo valore massimo. Si rende necessario una modifica della clausola nella Convenzione. Infine notiamo che l'Art.38 della Convenzione non prevede il caso di un aumento dei consumi superiori al minimo garantito. Riteniamo che questo non debba essere previsto durante la proposta assicurare la manutenzione dell'intero sistema di illuminazione pubblica resti esclusivamente in capo all'attuale affidataria del relativo servizio, ASTER S.p.A., in linea con l'attuale contratto di servizio però, come commentato al punto precedente, non esaurisce la necessità di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative tra ASTER e il proponente.</p>
10 :assicurare che, anche nell'ambito di una proposta di locazione finanziaria, la manutenzione dell'intero sistema di illuminazione pubblica (ivi inclusi quella dei beni in leasing) resti esclusivamente in capo all'attuale affidataria del relativo servizio, ASTER S.p.A., in linea con l'attuale contratto di servizio ed a fronte di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative con i proponenti (a cui competerebbero solo le verifiche e gli eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei beni in leasing, in relazione alle inerenti garanzie di buon funzionamento per assicurare il corretto trasferimento del rischio di disponibilità).	PARZIALE	La proposta assicurare la manutenzione dell'intero sistema di illuminazione pubblica resti esclusivamente in capo all'attuale affidataria del relativo servizio, ASTER S.p.A., in linea con l'attuale contratto di servizio però, come commentato al punto precedente, non esaurisce la necessità di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative tra ASTER e il proponente.



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato B.2 – Matrice Documenti Proposta - IREN-RC

Tipo documento	Conseg nato	N. Doc nato	Nome Documento	Commento sul formato del Documento Trasmesse
2.1.0 - Altri Documenti di Sintesi	SI	PI.000.EEL PI.010.RRI	Elenco Elaborati & Riassunto Della Proposta	Documento Trasmesse
2.1.1 - Relazione illustrativa	SI	PI.001.RIL	Relazione illustrativa	Documento Trasmesse
2.1.2 - Relazione tecnica	PARZIA LE	PI.002.RTE/ PI.002.RTE.001	Relazione tecnica & Relazione tecnica - Allegato report di calcolo illuminotecnico	Documenti Trasmessi. Riteniamo che un calcolo illuminotecnico basato sul rilevamento del flusso luminoso reale su un campione prescelto di strade tipiche di Genova sia funzionale allo scopo del progetto a garanzia di un minor rischio di progettazione nelle fasi successive. Il calcolo presentato dal Proponente non usa tale metodo, bensì è una rappresentazione teorica degli impianti.
2.1.3 - Studio di perfezionabilità ambientale	SI	PI.003.SPA	Studio di perfezionabilità ambientale	Documento Trasmesse
2.1.4 - Planimetria generale e elaborati grafici	SI	PI.004.EGR.001.D - 008.D	Varie Tavole planimetriche	Documento Trasmesse
2.1.5 - Prime indicazioni sicurezza	SI	PI.005.PIS	Prime indicazioni su i piani della sicurezza	Documento Trasmesse
2.1.6 - Calcolo sommario della spesa	SI	PI.006.CSS	Calcolo sommario della spesa	Documento Trasmesse
2.1.7 - Quadro economico di progetto	SI	PI.007.QEC	Quadro Economico di progetto	Documento Trasmesse
2.1.8 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale	SI	PI.008:CST	Capitolato prestazionale e descrittivo dei lavori	Documento Trasmesse
2.1.9 - Piano Dettagliato degli Interventi (PDI)	SI	PI.009.PDI; .001; .002	PDI & PDI - Cronoprogramma dei lavori & PDI - Schede tecniche di dettaglio	Documento Trasmesse
2.2 - Bozza di convenzione	SI	PI.011.BZC	Bozza di convenzione	Documento Trasmesse
2.3 - Piano economico-finanziario asseverato	SI	PI.013.PEF/ PI.014.DCS	Piano Economico Finanziario & Descrizione dei costi sostenuti	Documento Trasmesse
2.4 - Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione	SI	PI.012.SPC	Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione	Documento Trasmesse
2.5 - Valutazione di convenienza e sostenibilità	PARZIA LE	PI.015.VCS	Valutazione di convenienza e sostenibilità (analisi Value for Money)	Benché il documento citi nel titolo l'analisi "Value for money", tale analisi non è stata effettuata dal Proponente, quindi nessuna quantificazione del rischio è stata rappresentata. Maggiori informazioni sono state fornite in fase di chiarimento della proposta. Una analisi indipendente è stata redatta dallo scrivente ufficio e i risultati sono parte integrante del processo di valutazione della proposta.
2.6 - Autodichiarazioni relative al possesso dei requisiti	SI	PI.016.ARG/ PI.017.DPR;.001.ISI;.002 .RC/ PI.018.CEQ;.001.ISI;.002 .RC	Autodichiarazioni Requisiti Generali & Dichiarazione personali & Dichiarazione Personali di Iren servizi e innovazione S.p.A. Dichiarazioni personali di RC Energia & Certificazione di Qualità, Certificazioni di Qualità di Iren servizi e innovazione S.p.A. & Certificazioni di Qualità di RC Energia	Documento Trasmesse
2.7 - La cauzione di cui all'articolo 75 del CCP e l'impegno a prestare una cauzione	SI	PI.019.IRC/ PI.020.FBN	Cauzione pari al 2% dell'investimento & l'impegno a prestare una cauzione pari al 2,5% dell'investimento	Documento Trasmesse



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato B.3 – Matrice Requisiti Corpi Illuminanti - IREN-RC

3 CARATTERISTICHE TECNICHE APPARECCHI ILLUMINANTI

MARCA:
MODELLO:

Punto	Requisito di Specificazione Tecnica	Raggiungimento	Commento
1	3.1.1 Corrente di pilotaggio non superiore a 700mA;	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
2	3.1.2 Efficienza luminosa dell'apparecchio (efficacia) non inferiore a 80 lm/W	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
3	3.1.3 Valore garantito della durata di vita utile L70 [Lumen Maintenance, 70% del flusso iniziale] non inferiore a 50.000 ore calcolata secondo le procedure di test definite nella IES LM-80 condotte a 25°C	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
4	3.1.4 Garanzia di 10 anni sugli apparecchi d'illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), in Classe 1 e di almeno 5 anni sugli apparecchi in Classe 2. Data l'economia di scala della fornitura, verrà considerato migliorativo il caso in cui la garanzia venga estesa a 10 anni anche sugli apparecchi in Classe2	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
5	3.1.5 Test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione, condotti secondo lo standard IES LM-79 da un laboratorio accreditato	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
6	3.1.6 Temperatura di colore compresa tra 3000K e 5700K che, considerando anche il colore per tipologia delle luci esistenti, non alteri l'ambiente dell'applicazione	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
7	3.1.7 Valori misurati della temperatura di colore compresi all'interno della Elisse a 3-fasi di MacAdams. All'interno di tale intervallo, i cambiamenti di colore sono impercettibile all'occhio umano	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
8	3.1.8 Resa cromatica non inferiore a 70 CRI (Color Rendering Index) su 100	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
9	3.1.9 Tipo di ottica che tenga in considerazione l'altezza del palo (come da codice palo fornito), l'inter-distanza tra i pali e la larghezza della strada (come da planimetrie fornite), e il coefficiente di illuminamento della strada secondo la norma UNI EN 11248 e UNI EN 13201 (come indicato nel censimento dei punti luce)	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
10	3.2.1 Conforme CE	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
11	3.2.2 Conforme RoHS	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.

12	3.2.3	Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
13	3.2.4	Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
14	3.2.5	Grado di resistenza agli urti IK08	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
15	3.2.6	Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
16	3.2.7	Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM D 1694, procedimento A e con punteggio 4	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base dell'art. 36.2 della convenzione e delle indicazioni contenute in entrambi Capitolato e RelazioneTecnica, abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
17	3.3	Mezzanotte Virtuale con riduzione del flusso luminoso regolabile	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base della art. 36.2 abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
18	3.4	Alimentatori elettronici dimmerabili, o regolatore di flusso Punto-Punto, qualora ritenuto vantaggioso rispetto al regolatore centralizzato di tensione, o regolatore di flusso LINEA, che va invece installato sui quadri	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base della art. 36.2 abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
19	3.5	Piastra su cui sono montati i LED con possibilità di essere rimossa per una eventuale sostituzione, a seguito di guasti	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base della art. 36.2 abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
20	3.6	Gli apparecchi a LED dovranno essere corrispondenti alle classi di isolamento del quadro sul quale verranno installati	Parzialmente Raggiunto	Al momento della valutazione non è stato possibile accertare la rispondenza al requisito tecnico in quanto nessun prodotto specifico di mercato è stato indicato all'interno della proposta; mancano quindi informazioni quali, MARCA PRODOTTO, DOCUMENTAZIONE TECNICA, GARANZIE DEL COSTRUTTORE. In fase di chiarimenti il Proponente dichiara all'art.36.2 della bozza di convenzione aggiornata che garantirebbe il Comune mediante apposita polizza fideiussoria decennale rilasciato dal Proponente stesso. Nessuna polizza è stata resa disponibile al momento della nostra valutazione. Sulla base della art. 36.2 abbiamo indicato il requisito come parzialmente raggiunto.
	3.7	Pezzi di ricambi per una ulteriore fornitura iniziale di apparecchi di illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), non inferiore al 5% del numero di apparecchi da riquilibrare, per tipologia di apparecchio a LED	Parzialmente Raggiunto	Art 5.8.3 del Capitolato chiaramente prevede un'ulteriore fornitura di apparecchi luminosi come pezzi di ricambio non inferiore al 5% del numero degli apparecchi a LED riquilibrati. Tuttavia, nessuno costo riferibile a tale ulteriore fornitura è stato indicato/chiarito all'interno della documentazione trasmessa, (Quadro economico, Calcolo sommario della spesa, PEF). Quindi al momento della valutazione non è possibile stabilire se il costo dei pezzi di ricambio è a carico del Proponente. Inoltre, la bozza di convenzione non include clausole a chiarire i termini di gestione dei pezzi di ricambio. Risulta infatti diversa un'offerta che garantisce il 5% dei pezzi di ricambio in magazzino per la durata della concessione piuttosto che una singola fornitura iniziale.



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato C – Verifica check-list RTI-ARDEA



COMUNE DI GENOVA

PROPOSTA PER INTERVENTI NECESSARI A PROMUOVERE IL RISPARMIO ENERGETICO

VERIFICA SULLA BASE DELLA CHECK LIST ALLEGATA COME PARTE INTEGRANTE

Proponente: RTI-ARDEA

N° Protocollo Proposta: 208924

Data Ricezione Proposta: 15/06/2016

N° Revisione Documento 01

Documento Preparato da: Francesco Baldassare

Documento Approvato da: Diego Calandrino

Data Ultimo Aggiornamento Documento: 03/11/2016

REQUISITI

GRADO

RAGGIUGIMENTO

REQUISITI		GRADO	RAGGIUGIMENTO
1	OBBIETTIVI DELLA PROPOSTA La proposta deve mirare a:		
1.1	Perseguire gli obiettivi primari della C.A, come per D.G.C. n°32/04.03.2016, "Linee guida per l'individuazione delle finalità e del percorso relativo agli interventi necessari a promuovere il risparmio energetico nella pubblica illuminazione"; COMMENTO Vedi "Matrice Obiettivi"		Parzialmente raggiunto
1.2	Estendere ad almeno il 70% del numero totale di punti luce indicato nel censimento degli impianti di illuminazione pubblica una proposta bancabile di fornitura, installazione e connessione agli impianti esistenti dei nuovi apparecchi LED e del loro Sistema Informativo Gestionale, realizzando così un'adeguata massa critica. Anche nella logica di economie di scala che favoriscano l'iniziativa, verrà considerato migliorativo il caso in cui la proposta venga estesa al maggior numero di punti luce, nei limiti della bancabilità dell'offerta. COMMENTO La proposta di fornitura è estesa a 53.112 (comprensivo delle lampade degli impianti in serie), trasformate su un totale censito di 58544 lampade. Ciò assicura circa il 90,7% delle lampade verranno trasformate, e proporzionalmente di analoga percentuale sarà la trasformazione dei punti luce.	90,72%	Raggiunto
2	DOCUMENTAZIONE CONTENUTA NELLA PROPOSTA La proposta deve contenere i seguenti documenti:		
2.1	Un progetto preliminare che al fine di poter essere posto a base di gara, in base all'art. 17 del D.P.R. 207/2010 (Regolamento di attuazione codice degli appalti), sia composto da: 2.1.1 - Relazione illustrativa; 2.1.2 - Relazione tecnica; 2.1.3 - Studio di perfettibilità ambientale, al solo fine di determinare le misure per lo smaltimento degli apparecchi che verranno sostituiti, dato l'intrinseco carattere migliorativo dell'intervento sulla qualità ambientale e la non influenza dello stesso sugli aspetti paesaggistici del contesto territoriale. 2.1.4 - Planimetria generale e elaborati grafici; 2.1.5 - Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza; 2.1.6 - Calcolo sommario della spesa; 2.1.7 - Quadro economico di progetto; 2.1.8 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale; e un 2.1.9 - Piano Dettagliato degli Interventi (PDI). COMMENTO Il punto 2.1 si riferisce al formato della documentazione a supporto della proposta. La valutazione si basa sulla verifica della trasmissione di tutte i documenti richiesti, la loro conformità alle disposizione del codice degli appalti e la loro funzionalità al fine della preparazione dei documenti di gara. Vedi "Matrice Documenti"		Parzialmente Raggiunto
2.2	Una bozza di convenzione che includa i requisiti minimi previsti nei contratti di rendimento energetico come definiti nell'allegato XIII delle direttiva 2012/27/CE, disponibile on-line al seguente link: http://www.formazione.enea.it/documents/direttiva_2012_27_UE.pdf , anche secondo le Linee Guida Contratti Prestazioni Energetica (EPC) pubblicata da ENEA disponibili on-line al seguente link: http://www.enea.it/it/Ricerca_sviluppo/documenti/ricerca-di-sistema-elettrico/edifici-pa/2013/rds-par2013-127.pdf COMMENTO La Bozza di convenzione, benché prevede i requisiti minimi previsti nei contratti di rendimento energetico, non esplicita esaurientemente i requisiti relativi alla "performance di efficienza". In particolare la bozza di convenzione risulta carente relativamente ai contenuti riguardanti le prestazioni energetiche garantite e il set di penali per la corretta allocazione dei rischi (vedi anche Matrice Obiettivi).		Parzialmente Raggiunto
2.3	Il piano economico-finanziario asseverato (che comprende i pagamenti dei canoni e l'importo delle spese sostenute per la predisposizione della proposta, comprensivo anche dei diritti sulle opere dell'ingegno di cui all'articolo 2578 del codice civile); COMMENTO Il piano economico-finanziario è asseverato, comprende i pagamenti dei canoni e l'importo delle spese sostenute per la predisposizione della proposta, comprensivo anche dei diritti sulle opere dell'ingegno di cui all'articolo 2578 del codice civile. Tuttavia, in fase di chiarimenti, il proponente stesso ha suggerito di rivedere il piano economico finanziario al fine di ridurre la durata della concessione da 16 a 10 anni sulla base di un aumento del canone annuale per la quota ammortamento lavori, che tiene conto anche dei risparmi manutentivi. Non è stato possibile in questa fase valutare l'adeguatezza di tale modifica essendo a tal fine necessaria la preparazione di un nuovo PEF asseverato che confermi il rinnovato scenario di 10 anni di concessione. (vedi anche Matrice Documenti).		Parzialmente Raggiunto
2.4	La specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione; COMMENTO Il documento è carente relativamente ai dettagli del riparto di responsabilità nella gestione degli impianti tra il Proponente e ASTER.		Parzialmente Raggiunto
2.5	Una valutazione di convenienza e sostenibilità (analisi di "Value-for-Money" finalizzata a confrontare l'opzione tradizionale di realizzazione di un investimento – mutuo + appalto – con una opzione di Partenariato Pubblico Privato – Project Financing o Project Leasing – che comprende anche la valutazione qualitativa dei rischi trasferiti all'operatore privato condotta con la matrice dei rischi); COMMENTO La documentazione trasmessa è adeguata al Piano Economico Finanziario asseverato di 16 anni di concessione trasmesso originariamente. Tuttavia a fronte del chiarimento di nuova proposta di concessione di 10 anni, conseguentemente alla necessità di modificare il PEF, si renderebbe necessario anche la revisione del VFM. Un'analisi indipendenti del VFM è stata condotta dai nostri uffici reattivamente al solo caso di concessione di 16 anni per il quale si dispone dei necessari dettagli di calcolo. Per il caso di 10 anni non è stato possibile condurre analoga analisi a causa di insufficienti dati forniti.		Parzialmente Raggiunto
2.6	Le autodichiarazioni relative al possesso dei requisiti; COMMENTO Le autodichiarazioni sono state fornite.		Raggiunto
2.7	La cauzione di cui all'articolo 75 del CCP (pari al due per cento del prezzo base indicato nella proposta) e l'impegno a prestare una cauzione nella misura del 2,5 per cento del valore dell'investimento, nel caso di indizione di gara. COMMENTO Le cauzione sono state incluse nella proposta.		Raggiunto
3	CORPI ILLUMINANTI		

3.1	<p>Gli apparecchi a LED da utilizzare saranno di nuova generazione, sia con singoli LED che con chip multi-LED, e dovranno essere caratterizzati da:</p> <p>3.1.1 - Corrente di pilotaggio non superiore a 700mA;</p> <p>3.1.2 - Efficienza luminosa dell'apparecchio (efficacia) non inferiore a 80 lm/W;</p> <p>3.1.3 - Valore garantito della durata di vita utile L70 [Lumen Maintenance, 70% del flusso iniziale] non inferiore a 50.000 ore calcolata secondo le procedure di test definite nella IES LM-80 condotte a 25°C;</p> <p>3.1.4 - Garanzia di 10 anni sugli apparecchi d'illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), in Classe 1 e di almeno 5 anni sugli apparecchi in Classe 2. Data l'economia di scala della fornitura, verrà considerato migliorativo il caso in cui la garanzia venga estesa a 10 anni anche sugli apparecchi in Classe2;</p> <p>3.1.5 - Test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione, condotti secondo lo standard IES LM-79 da un laboratorio accreditato;</p> <p>3.1.6 - Temperatura di colore compresa tra 3000K e 5700K che, considerando anche il colore per tipologia delle luci esistenti, non alteri l'ambiente dell'applicazione;</p> <p>3.1.7 - Valori misurati della temperatura di colore compresi all'interno della Elisse a 3- fasi di MacAdams. All'interno di tale intervallo, i cambiamenti di colore sono impercettibile all'occhio umano;</p> <p>3.1.8 - Resa cromatica non inferiore a 70 CRI (Color Rendering Index) su 100;</p> <p>3.1.9 - Tipo di ottica che tenga in considerazione l'altezza del palo (come da codice palo fornito), l'inter-distanza tra i pali e la larghezza della strada (come da planimetrie fornite), e il coefficiente di illuminamento della strada secondo la norma UNI EN 11248 e UNI EN 13201 (come indicato nel censimento dei punti luce);</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Parzialmente raggiunto
3.2	<p>Gli apparecchi a LED devono essere conformi come minimo alle seguenti certificazioni:</p> <p>3.2.1 - Conforme CE;</p> <p>3.2.2 - Conforme RoHS;</p> <p>3.2.3 - Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica;</p> <p>3.2.4 - Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529;</p> <p>3.2.5 - Grado di resistenza agli urti IK08;</p> <p>3.2.6 - Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5;</p> <p>3.2.7 - Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM D 1694, procedimento A e con punteggio 4;</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Parzialmente raggiunto
3.3	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Mezzanotte Virtuale con riduzione del flusso luminoso regolabile;</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Raggiunto
3.4	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Alimentatori elettronici dimmerabili, o regolatore di flusso Punto-Punto, qualora ritenuto vantaggioso rispetto al regolatore centralizzato di tensione, o regolatore di flusso LINEA, che va invece installato sui quadri.</p>	
	<p>COMMENTO Vedi Matrice Punti luce.</p>	Raggiunto
3.5	<p>Gli apparecchi a LED dovranno inoltre essere corredati di Piastra su cui sono montati i LED con possibilità di essere rimossa per una eventuale sostituzione, a seguito di guasti.</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Parzialmente raggiunto
3.6	<p>Gli impianti elettrici di illuminazione a Genova sono costruiti sia in Classe di isolamento I che in Classe II; dalle planimetrie fornite è possibile dedurre la classe di isolamento di ciascun quadro elettrico dalla presenza del cavo di terra. Pertanto gli apparecchi a LED dovranno essere corrispondenti alle classi di isolamento del quadro sul quale verranno installati.</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	Raggiunto
3.7	<p>La proposta di fornitura per gli apparecchi a LED deve includere pezzi di ricambi per una ulteriore fornitura iniziale di apparecchi di illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), non inferiore al 5% del numero di apparecchi da riqualificare, per tipologia di apparecchio a LED.</p>	
	<p>COMMENTO Vedi "Matrice Punti luce".</p>	5% Non raggiunto
4	<p>ADEGUAMENTO DEI QUADRI CON SISTEMI AUTOMATICI DI ACCENSIONE/SPEGNIMENTO Per il dispositivo di comando nei quadri nei quali tale dispositivo sia attualmente assente o malfunzionante, la proposta deve prevedere:</p>	
4.1	<p>L'installazione di almeno una tecnologia tra orologio astronomico e fotocellula crepuscolare. Nel caso in cui si opti per una sola delle tecnologie, viene considerato migliorativa la soluzione che predilige l'orologio astronomico senza comportare un aumento significativo del tempo di ritorno semplice, cioè con valori del tempo di ritorno semplice non superiore ai 10 anni a parità del numero di quadri elettrici riqualificati. Viene considerata ulteriormente migliorativa la soluzione che prevede l'installazione di entrambi i dispositivi sempre nell'ambito di una proposta caratterizzata da un valore del tempo di ritorno non superiore ai 10 anni a parità del numero di quadri elettrici riqualificati con tali dispositivi.</p>	
	<p>COMMENTO La proposta prevede 451 quadri nuovi in sostituzione degli impianti in parallelo e n.44 quadri nuovi in sostituzione di quelli della serie, n. 35 quadri con solo inserimento di orologio astronomico e crepuscolare; n.14 (funzionanti h24) senza alcun intervento. I quadri nuovi sono dotati di orologio astronomico , crepuscolare e sistema di telecontrollo. In definitiva 546 impianti/QE presenteranno orologio astronomico e crepuscolare su 654 QE attuali (o 616 QE di progetto)</p>	Raggiunto
5	<p>GESTIONE E TELECONTROLLO Il Sistema Informativo Gestionale richiesto deve essere finalizzato a migliorare l'efficienza del servizio di manutenzione degli impianti; il sistema dovrà essere costituito da:</p>	
5.1	<p>Sistemi di telecontrollo che, mediante il monitoraggio in remoto dello stato di funzionamento degli impianti e la telesegnalazione dei guasti, consentono di ottimizzare gli interventi di manutenzione ordinaria correttiva. L'impianto di telecontrollo deve essere composto da un server collegato con la postazione informatica posta all'interno dell'Ente pubblico o della sua azienda in-house e in tempo reale deve permettere la trasmissione digitale dei dati.</p>	
	<p>COMMENTO La proposta prevede la fornitura di n. 490 quadri nuovi provvisti sia di telecontrollo. 16 quadri sono attualmente provvisti di sistemi di telecontrollo e telegestione (GESTART). Il resto dei quadri oltre ai sistemi automatici di accensione / spegnimento non include dispositivi di telelettura. Pertanto la proposta di telecontrollo è estesa a 506QE su un totale di progetto di 616 QE. La fornitura di elettricità proposta riguarda l'intero sistema cittadino, pertanto riteniamo opportuno che la proposta garantisca inoltre l'adozione di almeno sistemi di telelettura dei contattori elettrici su tutti i quadri che insistono sugli impianti oggetto della fornitura elettrica; la proposta risulta carente in tal senso.</p>	Raggiunto
5.2	<p>Sistemi di tele-gestione che, oltre al telecontrollo abbiano funzionalità che consentono da remoto l'accensione, lo spegnimento e la regolazione degli impianti;</p>	
	<p>COMMENTO La proposta prevede la fornitura di n. 490 quadri nuovi con telecontrollo e telegestione. A questi si aggiungono 16 Quadri attualmente tele gestiti da ASTer con sistema GESTART. Pertanto la proposta di telegestione è estesa a 506 QE su un totale di progetto di 616 QE.</p>	Raggiunto
5.3	<p>Qualunque altro sistema informatico di automazione ed attuazione che insista sull'impianto di illuminazione e che consenta una maggiore efficienza nell'erogazione del servizio e/o un migliore controllo sugli impianti da parte del Gestore e dell'Amministrazione;</p>	
	<p>COMMENTO Nessun ulteriore sistema, non assimilabile a GESTAR, è stato offerto nella relazione tecnica.</p>	Non Raggiunto

5.4	<p>Sistemi di monitoraggio con funzionalità dedicate alla gestione amministrativa delle forniture elettriche che consentano la verifica dei consumi e delle altre componenti che determinano il costo della fornitura elettrica, nonché il livello di risparmio ottenuto a seguito degli interventi di efficientamento al fine di valutare il raggiungimento delle prestazioni garantite dalla proposta;</p> <p>COMMENTO La fornitura elettrica è oggetto della proposta e un sistema di monitoraggio con funzionalità dedicate alla gestione amministrativa delle forniture elettriche (gestione bollette) è stato individuato all'interno dell'offerta tecnico-economica, consistente nel sistema MAXIMO ASSET MANAGEMENT (euro 153.600, escluso IVA). La bozza di convenzione è carente realisticamente a clausole che descrivono il meccanismo di rendicontazione a consuntivo dei consumi e quindi dei risparmi a partire dalle informazioni raccolte dal Sistema Gestart e MAXIMO.</p>	Raggiunto
5.5	<p>La proposta deve offrire il Sistema Informativo Gestionale fornendo tutti gli apparati HW e SW relativi alle soluzioni tecniche proposte, valutate secondo la norma UNI 11431: 2011, ove applicabile;</p> <p>COMMENTO La proposta precisa che la fornitura prevede l'adeguamento degli apparati HW e SW secondo le norme UNI 11431: 2011, ove applicabile.</p>	Raggiunto
5.6	<p>Le soluzioni per i regolatori di flusso adottabili nella proposta potranno essere di due tipi: a "isola", dove i regolatori di flusso sono monitorati all'altezza del quadro di accensione, oppure "punto-punto", all'altezza dei punti luce. Sarà il caso economico (minor tempo di ritorno semplice) a decretare quale dei due tipi risulta più vantaggioso per gli impianti dell'illuminazione pubblica di Genova;</p> <p>COMMENTO Sono previsti alcuni regolatori di flusso di linea (vedi punto successivo, mentre la principale regolazione del flusso luminoso è quella dovuta al dispositivo della mezzanotte virtuale come descritto nella relazione stessa. la mezzanotte virtuale permette la dimmerizzazione "punto-punto" non telegestita. Ciò significa che la sua applicabilità è fortemente limitata dal fatto che deve essere garantito un servizio per la singola regolazione di ciascun punto illuminato previa adozione della dimmerizzazione.</p>	Parzialmente Raggiunto
5.7	<p>Nel caso di soluzione "punto-punto", la possibilità di dotare i pali con Wi-Fi per il controllo del regolatore di flusso verrà considerata soluzione migliorativa in caso di proposta che consenta il raggiungimento di un valore del tempo di ritorno semplice non superiore ai 10 anni a parità del numero di punti luce riqualificati con WI-FI;</p> <p>COMMENTO La proposta include 8.000 lampade regolate con soluzione punto-punto (direzionali principali) e dotate di Wi-Fi, ma solo per il controllo del regolatore di flusso. Tale servizio di comunicazione dati wireless può essere attività anche per utilizzo del cittadino se richiesto dal Comune sulla base di fondi propri (Pon Metro). Non viene specificato il numero di pali relativo alle 8000 lampade, (i.e., escludendo applicazioni su tesate, nel caso di 2 lampade per palo, si avrebbero ad esempio 4000 pali con dotazione Wi-Fi. La proposta nel caso di concessione di 10 anni viene mantenuta identica per questo aspetto.</p>	Raggiunto
6	PALI INTELLIGENTI	
	La proposta, nel rispetto dei caratteri di bancabilità richiesti, potrà prevedere la possibilità di:	
6.1	<p>Installare apparati di Wi-Fi per trasmissione dati;</p> <p>COMMENTO La proposta prevede l'installazione Demo di apparati Wi-Fi su n. 16 quadri Smart light con l'inserimento di un modulo 4G (LTE); su n. 9 quadri Smart full con un router DSL (fibra ottica o rame). Complessivamente 25 apparati Wi-Fi. Tali sistemi sono stati quantificati in €/cad. 1.833,04 per i quadri "Light" e in €/ cad. 3.125,93 per i "Full". Tuttavia il proponente chiarisce che la proposta per ragioni di sicurezza e di gestione del sistema non prevede accesso Wi-Fi al cittadino, ma il sistema eventualmente è aperto a tale opzione. La proposta non chiarisce il costo aggiuntivo per tale servizio.</p>	25 Parzialmente Raggiunto
6.2	<p>Installare apparecchi per il controllo del traffico e/o sicurezza sociale (TVCC);</p> <p>COMMENTO Il proponente fornisce n. 13 telecamere speed dome di tipo PTZ, utilizzate su 13 pali (nelle tavole che ha prodotto ne ha indicati n. 7 e i restanti saranno individuati con la C.A.). La fornitura e posa del palo e della telecamera ammonta € cad.4.750,00. Inoltre viene chiarito che tale scelta sarà da condividere di concerto con la PA.</p>	13 Raggiunto
6.3	<p>Installare delle prese di distribuzione di energia elettrica per eventuali ricariche di E-Bike.</p> <p>COMMENTO Il Proponente chiarisce che nessun dispositivo di ricarica è inclusivo nell'offerta. Inoltre, benché si scrive di predisposizione per le ricariche, non viene chiarito quanto verrebbe a costare la fornitura e posa delle postazioni delle ricarica E-bike individuate all'interno dei quadri Smart light. Inoltre viene chiarito che la scelta dei siti di installazione sarà da concordare con la PA. La proposta non riporta i costi e le specificazione tecniche per le ricariche e-bike.</p>	0 Non Raggiunto
7	MIGLIORIA E RAZIONALIZZAZIONE DEL SISTEMA ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	
7.1	<p>Come evidenziato nella documentazione fornita, ben sei impianti, tutti facente capo a cabine di trasformazione/statico MT/BT, presentano una configurazione elettrica di tipo in serie. Per questi impianti esistono già nel mercato corpi illuminati a LED configurabili in serie e certificati. È plausibile pensare di sostituire anche i corpi illuminanti in serie con LED.</p> <p>COMMENTO La proposta prevede la trasformazione degli impianti da serie a parallelo.</p>	Raggiunto
7.2	<p>Al fine di un maggiore risparmio energetico, è auspicabile la sostituzione/accorpamento degli statici dei sei impianti di cui al punto precedente ed eventualmente anche la sostituzione dei trasformatori delle cabine con idonei trasformatori di taglia più piccola. Tale attività permetterebbe, inoltre, il rifasamento dell'impianti con conseguente riduzione della corrente reattiva e della penale associata, nonché dell'onere per CTS sulla fornitura elettrica, per un ammontare annuale complessivo di circa euro 20.000 compreso d'IVA.</p> <p>COMMENTO La proposta prevede l'eliminazione degli statici e relative 6 cabine di trasformazione. Queste verranno sostituite da nuovi impianti in parallelo alimentati da 44 nuovi quadri elettrici. Viene inoltre chiarito dal proponente che i costi di smantellamento, trasporto e smaltimento dei 6 trasformatori è compreso nella voce di costo 13 del quadro economico (cioè all'interno di circa 19.5000 euro). Tale costo a nostro avviso sembra inappropriato e estremamente ottimista. Si richiederebbero maggiori chiarimenti di computo metrico estimativo</p>	Parzialmente Raggiunto
7.3	<p>Data la presenza di lampade o gruppi di lampade per sottopassi alimentate da singole utenze elettriche a cottimo, nonché la presenza di piccoli impianti, principalmente disposti in giardini e parcheggi, alimentati da singoli punti di consegna, (non necessariamente a cottimo), è plausibile pensare di assegnare questi impianti a punti di consegna di più grandi dimensioni disposti nelle prossimità dell'installazione con il vantaggio di eliminare la tariffazione a cottimo e ridurre il numero di quadri/punti di consegna da gestire.</p> <p>COMMENTO La proposta non include nessuna razionalizzazione delle utenze a forfait e di accorpamento di piccole utenze.</p>	Non Raggiunto
8	PIANO ECONOMICO FINANZIARIO	
	<p>Il piano economico e finanziario (PEF) può essere redatto secondo quanto prescritto dalla "Linea guida Operativa per la gestione degli impianti di pubblica illuminazione", pubblicato da ANCITEL e disponibile on-line al seguente link: http://www.ea.ancitel.it/resources/cms/documents/Linee_Guida_AncitelEA_maggio_2013.pdf In particolare, il PEF deve:</p>	
8.1	<p>Essere accompagnato dal foglio di calcolo con cui sono stati originati i calcoli;</p> <p>COMMENTO Il PEF è stato sviluppato su foglio di calcolo Excel che è stato trasmesso in allegato alla documentazione.</p>	Raggiunto
8.2	<p>Esprimere chiaramente l'offerta economica, il valore del corrispettivo del Canone di Disponibilità annuale per la riqualificazione degli impianti e la trasformazione a LED, il valore del corrispettivo del Canone di Servizio annuale relativo al solo servizio di tele-gestione dei LED e gestione dei Certificati Bianchi ottenibili, la durata del periodo della concessione e il tempo necessario per l'esecuzione degli interventi di efficienza energetica sugli impianti di illuminazione pubblica.</p> <p>COMMENTO</p>	

	<p>L'offerta economica, confermata in fase di chiarimenti, prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una durata della concessione di 16 anni - Una durata dei lavori di riqualificazione di 2 anni - Un canone lavori (disponibilità) fisso di euro 2.722.274 escluso IVA per 16 anni - Un canone servizi fisso di euro 403.230 escluso IVA per 16 anni - Un canone energia soggetto a variazione dei prezzi di mercato stimato al primo anno di euro 2.311.593 (alla tariffa di 0,141 €/kWh) escluso IVA <p>In definitiva il canone sarà di euro 5.437.106 escluso IVA all'22% per 16 anni.</p> <p>Tuttavia in sede di chiarimenti il proponente ha avanzato l'ipotesi di riduzione degli anni di concessione a seguito di un incremento del Canone lavori che includesse la quota indiretta di risparmio manutentivo. Nello specifico il proponente chiarisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SCENARIO 12 ANNI: prevede un incremento del Canone a circa complessivi 6.029.832€ + iva, tale da mantenere lo stesso rendimento per l'RTI (per la quale è stato necessario alleggerire, data la corta durata, la struttura finanziaria) però riducendo la durata della concessione a 12 anni. <p>A fronte di ciò il Comune otterrebbe importanti benefici negli anni post concessione, quando sfrutterà appieno i risparmi energetici senza corrispondere canoni alla RTI a fronte di un aumento del valore di Cms da parte di ASTer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - SCENARIO 10 ANNI: prevede un incremento del Canone a circa complessivi 6.774.832€ + iva, tale da mantenere lo stesso rendimento per l'RTI (per la quale è stato necessario alleggerire, data la corta durata, la struttura finanziaria) però riducendo la durata della concessione a 10 anni, con simple pay back a 10 anni. Come nello scenario 12 anni il Comune otterrebbe importanti benefici negli anni post concessione, quando sfrutterà appieno i risparmi energetici senza corrispondere canoni alla RTI a fronte di un aumento del valore di Cms da parte di ASTer. <p>Gli scenari a 12 e 10 anni non sono supportati da piano economico asseverato, il che rende non chiara l'offerta economica come descritta per lo scenario a 16 anni.</p>	Parzialmente Raggiunto
8.3	<p>Presentare chiaramente i calcoli del flusso di cassa annui generati dalla stima del risparmio economico sulla riduzione dei consumi energetici e il risparmio sulla riduzione del costo di manutenzione per la sola mancata sostituzione delle lampade;</p> <p>COMMENTO</p> <p>Il PEF, anche a seguito di una specifica richiesta di chiarimenti, non presenta chiaramente i calcoli del flusso di cassa annui generati dalla stima del risparmio economico sulla riduzione dei consumi energetici e il risparmio sulla riduzione del costo di manutenzione per la sola mancata sostituzione delle lampade; il PEF è formulato avendo quale focus il Proponente piuttosto che il Comune.</p> <p>La proposta attualmente offre 56,4% di riduzione garantita dei consumi totali e un'ulteriore riduzione dovuta ad una tariffa ribassata dell'EE che insieme portano a risparmi economici sulla fornitura energetica di circa il 61,46% rispetto al valore attuale del costo di baseline. Osserviamo che la riduzione di tariffa non è un valore garantito, e in ogni caso soggetto a variazioni del prezzo di mercato. Riteniamo quindi opportuno che il PEF consideri solo le riduzioni garantite del consumo di elettricità post-intervento rispetto al valore attuale di baseline, per ottenere valori di risparmio economico capaci di coprire il valore del Canone Complessivo richiesto.</p> <p>Nella concessione di 16 anni, il risparmio sui costi di manutenzione straordinaria per la mancata sostituzione delle lampade non è stato considerato a copertura dei canoni richiesti. In sede di chiarimento tale risparmio viene indicato per un eventuale scenario di 10 anni. (Circa il 95% del costo di manutenzione straordinario pari a circa 709.442 euro/anno escluso IVA).</p>	Non Raggiunto
8.4	<p>Presentare chiaramente i calcoli del flusso di cassa annui generati anche dalla stima del valore dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE o Certificati Bianchi) ottenibile a seguito della riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica;</p> <p>COMMENTO</p> <p>I TEE vengono considerati come ricavi all'interno del PEF, pertanto il proponente si assume il rischio di ottenimento del controvalore dei titoli. I flussi di cassa annui generati sono di circa 118.000 euro per 5 anni. Quindi, la stima del calcolo dei TEE ammonta ad un totale di 590.000 euro. Mentre la metodologia di calcolo usata in riferimento alle linee guida del GSE non sono chiare, si evince dai chiarimenti che solo la trasformazione della lampade a vapore di mercurio sia stata considerata per l'ottenimento dei TEE. Da nostre stime è possibile prevedere l'ottenimento di un controvalore di gran lunga maggiore valutabile con il metodo a consuntivo. In tal senso la proposta risulta carente nel verificare l'effettiva potenzialità di ricavo dalla vendita dei TEE. Ciò permetterebbe conseguenziali modifiche del PEF asseverato che tengano conto del flusso di cassa dei TEE verificato al fine di minimizzare il più possibile il canone annuo a carico del Comune.</p>	Parzialmente Raggiunto
8.5	<p>Proporre un Canone annuo di Disponibilità (o di leasing) e un Canone annuo Servizi, cui somma non sia superiore alla somma della stima dei risparmi ottenibile dalla riduzione sia dei consumi energetici, sia del costo di manutenzione, sia della remunerazione per l'ottenimento dei TEE. È da privilegiarsi la proposta che offre il miglior meccanismo di risparmio condiviso da subito a favore del Comune di Genova, benché questo sia in competizione con tempi di ritorno dell'investimento più lunghi. A titolo chiarificatore, il massimo tempo di ritorno semplice atteso per un'operazione bancabile di efficientamento sull'illuminazione pubblica viene considerato non superiore ai 10 anni;</p> <p>COMMENTO</p> <p>Nostrì calcoli di verifica dimostrano che la proposta, per il caso di concessione di 16 anni risulta essere un'operazione contenuta all'interno dell'attuali spece di bilancio disponibili per il servizio di illuminazione pubblica. Tuttavia, il PEF asseverato non fa alcun riferimento alla stima dei risparmi ottenibili post-intervento. Per quanto riguarda l'eventuale scenario di concessione di 10 anni, non si dispone di altrettanti dettagli per valutare questo aspetto.</p>	Parzialmente Raggiunto
8.6	<p>Presentare chiaramente il calcolo del tempo di ritorno semplice dell'investimento, SPB (Simple Pay-Back). È da privilegiarsi la proposta con minor tempo di ritorno semplice a parità del numero di punti luce riqualificati;</p> <p>COMMENTO</p> <p>Per la concessione di 16 anni il tempo di ritorno confermato dal PEF è di 11 anni. Usando le linee guida dell'Ancitel i nostri calcoli mostrano un SPB = 9,3 anni per il progetto. Non è possibile valutare tale punto per gli scenari di concessione di 10 anni e di 12 anni.</p>	9,30 Parzialmente Raggiunto
8.7	<p>Presentare chiaramente il calcolo del tempo di ritorno attualizzato dell'investimento, TRA, specificando i valori usati per il tasso di interesse (come costo medio ponderato del capitale, WACC), inflazione ISTAT e deriva dell'inflazione. È da privilegiarsi la proposta con minor tempo di ritorno attualizzato a parità del numero di punti luce riqualificati.</p> <p>COMMENTO</p> <p>Il tempo di ritorno attualizzato confermato nei chiarimenti dal Proponente è di 16 anni basati su un valore del WACC medio di 5,18%. Usando le linee guida dell'Ancitel/Enea i nostri calcoli mostrano un T.R.A = 13,01 anni, basato sul WACC proposto di 5,18% e assumendo pari a zero sia l'inflazione ISTAT che la deriva dell'inflazione del mercato energetico.</p>	13,01 Parzialmente Raggiunto

http://www.ea.ancitel.it/resources/cms/documents/Linee_Guida_AncitelEA_maggio_2013.pdf		
Σq	Stima del risparmio economico complessivo sulla fornitura energetica durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€ 62.925.806,89
Σe	Stima del risparmio economico complessivo sulla manutenzione durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€ -
ΣTEE:	Stima del ricavo economico complessivo sulla vendita dei TEE durante il periodo di concessione (Ivato) a riduzione della quota di ammortamento	€ 590.000,00
Σc	Costo del nuovo servizio di telegestione durante il periodo di concessione (Ivato)	€ 7.871.049,60
D:	Durata concessione, anni	16
ldir:	Stima costi di realizzazione diretti (Ivato)	€ 29.489.181,20
lin:	Stima costi di realizzazione indiretti	€ 2.850.000,00
lo:	Stima costi di realizzazione complessivi, lo = ldir + lin	€ 32.339.181,20
Q:	Stima del risparmio economico annuo medio sulla fornitura energetica, Q = Σq/D	€ 3.932.862,93
R:	Stima del risparmio economico annuo medio sulla manutenzione, R = Σr/D	€ -
TEE:	Stima del ricavo economico annuo medio sulla vendita dei TEE, TEE = ΣTEE/D	€ 36.875,00
C:	Stima dei costi del servizio annuo medio, C = Σc/D	€ 491.940,60
FC:	Flussi di cassa annui generati dall'investimento, FC = (Q+R+TEE-C), valore medio annuo, €/anno	€ 3.477.797,33
Spb:	Tempo di Ritorno Semplice, Spb = lo/FC, Anni	9,30
r:	tasso di interesse. Usualmente è utilizzato il tasso che rappresenta il costo medio ponderato del capitale o Weighted Average Cost of Capital (WACC)	5,180%
f:	inflazione ISTAT;	0,000%
f:	deriva dell'inflazione (per il mercato dell'energia)	0,000%
i:	interesse di calcolo reale, i = r - f - f'	5,180%
T.R.A.:	Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A. = log[FC/(FC-lo*i)]; i+1]	13,01



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato C.1 – Matrice Obiettivi Amministrazione - RTI-ARDEA

N. Obiettivi primari della C.A	Raggiungimento	Commento
1 Riduzione dell'inquinamento luminoso ed ottico sul territorio attraverso il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi e l'introduzione di accorgimenti antiabbagliamento;	SI	Le nuove lampade Led riducono l'inquinamento luminoso verso l'alto essendo lampade con flusso diretto verso il basso.
2 riduzione dell'affaticamento visivo e migliorare la sicurezza per la circolazione stradale;	PARZIALE	La riduzione dell'affaticamento visivo è garantito dalle specifiche costruttive delle lampade proposte. Il miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale viene ottenuto con l'installazione di nuove lampade sulla base di un'analisi illuminotecnica che verrà perfezionata in fase di progettazione esecutiva.
3 razionalizzazione dei consumi energetici negli apparecchi di illuminazione, attraverso una riqualificazione degli impianti che tenga conto di una classificazione illuminotecnica delle strade secondo le vigenti norme;	PARZIALE	La classificazione illuminotecnica degli impianti verrà eseguita in fase di progettazione esecutiva. Inoltre deve essere garantito il supporto per la stesura del PRIC
4 riduzione dei consumi degli impianti di illuminazione, anche attraverso l'impiego di lampade a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche, quali LED;	SI	Le nuove lampade proposte sono LED e pertanto con esse viene raggiunto l'obiettivo
5 riduzione dei consumi degli impianti di illuminazione, anche attraverso l'installazione di regolatori di flusso luminoso che possano generare un risparmio energetico;	SI	La proposta include i dispositivi di mezza notte virtuale come regolatori di flusso, quindi l'obiettivo può essere considerato raggiunto
6 ottimizzazione dei costi di esercizio e della manutenzione straordinaria, anche attraverso la riduzione dei costi per il cambio lampade dato dall'allungamento della vita utile attesa dei nuovi apparecchi a LED;	PARZIALE	La proposta indirettamente comporta una riduzione dei costi di manutenzione straordinaria, mentre il piano economico finanziario non include tale risparmio. Tale riduzione è quindi un beneficio aggiuntivo per l'Ente ("up-side"). Per ottenere una reale riduzione dei costi manutentivi, l'Ente deve predisporre una serie di atti amministrativi finalizzati a revisionare gli ordini di intervento richiesti ad ASTER nel senso della riduzione dei costi per la mancata fornitura e posa di sostituzione delle lampade trasformate
7 conservazione e tutela degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;	SI	Obiettivo raggiunto con particolare attenzione in fase di progettazione esecutiva
8 realizzazione dei c.d. "pali intelligenti" (ad es. dotati di sensori di monitoraggio ambientale o del traffico) per consentire la distribuzione capillare nel territorio dei servizi propri del paradigma Smart City e la raccolta e il trasferimento dei dati necessari al funzionamento dei dispositivi di telecontrollo del territorio;	PARZIALE	E' stata presentata solo una demo di come possono essere configurati i pali intelligenti, utilizzando i quadri Smart light e full, per installazione di telecamere, antiabbagliamento, e -bike e attraversamenti pedonali.
9 generare risparmi economici tali da promuovere meccanismi di finanziamento tramite terzi, tra cui la locazione finanziaria, attuati per mezzo di Energy Service Company (ESCO) e contratti a risparmio garantito, che ai fini del calcolo dell'indebitamento netto e del debito permetta alla C.A. di sostenere solo spese c.d. off-balance, essendo realizzato un sostanziale trasferimento di rischio dalla parte pubblica alla parte privata che, quindi, si assume i due rischi, di costruzione e di disponibilità;	PARZIALE	<p>La proposta pur presentando un piano economico finanziario capace di generare risparmi che promuovono il finanziamento tramite terzi, non presenta nella sua bozza di convenzione termini chiari per la stipula di un contratto a risparmio garantito. Inoltre, notiamo che le clausole della bozza di convenzione necessitano sostanziali modifiche per assicurare una corretta allocazione del rischio. Nello specifico:</p> <p>Rischio di Costruzione: identifichiamo principalmente due rischi, il rischio di ritardo dei lavori, e il rischio di extra-costi per L'Ente in fase di costruzione. Per entrambi i casi la proposta contiene:</p> <p>Art. 38 della bozza di convenzione, "Penali", prevede una "...penale giornaliera dell'0,1 per mille dell'importo a consuntivo di ogni lotto", senza definire cosa si intende per l'importo a consuntivo per lotto, non specificando un importo complessivo massimo della penali non come % dell'importo contrattuale. Non viene inoltre chiarito se tale penale ristora danni o ulteriori oneri per l'Ente a causa di ritardi. Tali per esempio sarebbero gli extra-costi per il mancato risparmio dovuto al ritardo dei lavori di trasformazione a LED.</p> <p>Art.2 della bozza di convenzione "Finalità e modalità" stabilisce che il Rischio di Costruzione (che include per definizione un aumento dei costi di costruzione) è assunto dal Concessionario. Pertanto ci si aspetta che il rischio di extra-costi di costruzione rimanga in capo al proponente. Tale conclusione va comunque verificata anche alla luce di una valutazione legale delle clausole.</p> <p>Rischio di Disponibilità: identifichiamo principalmente due rischi, il rischio relativo al buon funzionamento dei beni durante il periodo di garanzia, e il rischio di extra-costi per L'Ente per "under-performance dei beni", quale maggior consumo d'energia. Per entrambi i casi la proposta contiene:</p> <p>Art. 34 "prestazioni" delle Specificazioni del Servizio chiarisce che le opere da eseguire in garanzia sui beni oggetto della riqualificazione verranno eseguite dal Proponente, solo per la parte che riguarda le forniture. Salvo tale modifica, il proponente si assume il rischio degli extra-costi per garantire il buon funzionamento durante il periodo di garanzia. Inoltre l'articolo parla di un chiaro riparto del responsabilità tecniche/operative tra ASTER e il Proponente; all'art 8 dello stesso documento troviamo un riferimento alla definizione di tale riparto nel resto della documentazione fornita. Si rende necessario una integrazione a tal proposito.</p> <p>Art. 2 della Convenzione chiarisce che il rischio di disponibilità è assunto dal Concessionario; tale rischio, a nostro avviso, non è però sufficientemente definito in Convenzione. Essendo il servizio di fornitura gestito direttamente dal Concessionario il rischio di "under-performing" (aumento indesiderato dei consumi elettrici) rimane in capo al Concessionario nel rispetto del regolamento di esercizio con ASTER. In caso di violazione di tale regolamento imputabile ad Aster, ogni extra costo per maggiori consumi sarà addebitato al Comune.</p> <p>All'art.39 della convenzione, si applica inoltre una penale per mancato risparmio fino a un massimo del 5% del mancato raggiungimento delle performance, (o 5% di maggior consumo), sulla base del documento di asseverazione delle performance di efficienza redatto da professionisti esterni indipendenti su base annua. Riteniamo che il 5% sia sufficiente, mentre rimane indeterminato in questa fase il meccanismo di consuntivazione dei consumi reali da eseguirsi in kWh, mentre il sistema informatico gestionale specificato dovrebbe garantire il corretto monitoraggio dei consumi e delle ore di funzionamento. Si rende necessario una modifica/integrazione della clausola nella Convenzione. Ancora art.39 della Convenzione introduce una banda grigia del 2% all'interno della quale non si applica la penale.</p>
10 assicurare che, anche nell'ambito di una proposta di locazione finanziaria, la manutenzione dell'intero sistema di illuminazione pubblica (ivi inclusi quella dei beni in leasing) resti esclusivamente in capo all'attuale affidataria del relativo servizio, ASTER S.p.A., in linea con l'attuale contratto di servizio ed a fronte di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative con i proponenti (a cui competerebbero solo le verifiche e gli eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei beni in leasing, in relazione alle inerenti garanzie di buon funzionamento per assicurare il corretto trasferimento del rischio di disponibilità).	PARZIALE	la proposta assicura la manutenzione dell'intero sistema di illuminazione pubblica resti esclusivamente in capo all'attuale affidataria del relativo servizio, ASTER S.p.A., in linea con l'attuale contratto di servizio pero, come commentato al punto precedente, non esaurisce la necessità di un chiaro riparto di responsabilità tecniche/operative tra ASTER e il proponente.



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato C.2 – Matrice Documenti Proposta - RTI-ARDEA

Tipo documento	Conseg N. Doc nato	Nome Documento	Commento	
2.1.0 - Altri Documenti di Sintesi	SI	1339.R00	Quadro sinottico della proposta	Documento trasmesso
2.1.1 - Relazione illustrativa	SI	1339.R01	Relazione illustrativa	Documento trasmesso
2.1.2 - Relazione tecnica	PARZIALE	1339.R02 & 1339.R03	Relazione tecnica & Analisi illuminotecnica in stato attuale e in stato di progetto (Parte 1-2-3-4)	20% della potenza installata è stata analizzata come rilevamente per strada. Il documento non presenta allegati contenenti informazioni relative alle specifiche tecniche degli impianti censiti allo stato attuale dall'Ente, nonché le specifiche di progetto per ciascun impianto/punto luce, nonché le informazioni sull'analisi dei costi attuali d'esercizio degli impianti per L'Ente e il calcolo del baseline.
2.1.3 - Studio di perfettibilità ambientale	SI	1339.R04	Studio di perfettibilità ambientale	Documento trasmesso
2.1.4 - Planimetria generale e elaborati grafici	SI	Tav. 1339/001-034	Tavole planimetriche	34 tavole divise in: 2 Tavola per lo stato attuale (ptl e QE), 10 per i punti luce proposti; 10 per gli interventi sui quadri, 11 per la soluzione Smart e 1 per luci artistiche
2.1.5 - Prime indicazioni sicurezza	SI	1339.R05	Prime indicazioni e misure per salute e sicurezza	Documento trasmesso
2.1.6 - Calcolo sommario della spesa	SI	1339.R06	Calcolo sommario della spesa Quadro Economico	Documento trasmesso
2.1.7 - Quadro economico di progetto	SI	1339.R06	Calcolo sommario della spesa Quadro Economico	Documento trasmesso
2.1.8 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale	SI	n/a		consegnato dopo il primo chiarimento
2.1.9 - Piano Dettagliato degli Interventi (PDI)	PARZIALE	1339.R07	Cronoprogramma dei lavori	Il Cronoprogramma non restituisce i dettagli necessari a concordare già in questa fase un piano degli interventi. Il Piano degli interventi, tra l'altro, risulta funzionale alla programmazione del servizio di gestione da parte di ASTer, che dovendo assicurare continuità al servizio d'illuminazione pubblica, deve essere messa in condizione di organizzare le sue attività anche sulle aree che via via saranno oggetto dell'intervento. Indicazione sulla perimetrazione presunta delle aree d'intervento dei vari municipi sono contenute nel tavole allegate al progetto preliminare.
2.2 - Bozza di convenzione	SI	1339.R08	Bozza di convenzione	Documento trasmesso
2.3 - Piano economico-finanziario asseverato	SI	1339.R09 & 1339.R10	PEF Asseverato & L'importo della spesa sostenuta per la predisposizione della proposta	Documento trasmesso
2.4 - Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione	PARZIALE	1339.R11	Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione	Il regolamento di esercizio tra ASTer e il Proponente necessiterebbe di maggiori dettagli realtivi agli aspetti operativi.
2.5 - Valutazione di convenienza e sostenibilità	SI	1339.R12	Valutazione di convenienza e sostenibilità	Documento trasmesso
2.6 - Autodichiarazioni relative al possesso dei requisiti	SI	1339.R13	Autodichiarazioni relative al possesso dei requisiti	Documento trasmesso
2.7 - La cauzione di cui all'articolo 75 del CCP e l'impegno a prestare una cauzione	SI	1339.R14 & 1339.R15	Cauzione pari al 2% dell'investimento & l'impegno a prestare una cauzione pari al 2,5% dell'investimento	Documento trasmesso



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato C.3 – Matrice Requisiti Corpi Illuminanti - RTI-ARDEA

3 CARATTERISTICHE TECNICHE APPARECCHI ILLUMINANTI		TIPO1	TIPO2	TIPO3	TIPO4	TIPO5	TIPO6	TIPO7	TIPO8		
		MARCA:		SCHREDE	SCHREDE	SCHREDE	SCHREDE	SCHREDE	SCHREDE	SCHREDE	SCHREDE
		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
		MODELLO:		ALBANY	AMPERA	CITEA	KAZU	NEOS	OMNISTAR	STYLAGE	Valentino
Punto	Requisito di Specificazione Tecnica	Raggiungimento								Commento	
1	3.1.1 Corrente di pilotaggio non superiore a 700mA;	SI	SI	SI	solo x Im/Led < 5200	SI	solo x Im/Led < 37800	SI	SI	Raggiunto	Per Kazu e Oministar bisogna fare attenzione a non installare apparecchi con flusso nominale non superiore rispettivamente a 5200 e 37800 lm/LED; Verificato che nelle tabelle presenti nella relazione tecnica del progetto preliminare (1339.R02) si notano modelli che sono pilotati con corrente anche a 1000mA. I modelli sono i seguenti: Kazu00 NW 004B4 e Kazu00 NW 006B6 per l'apparecchi Omnistar led i modelli sono OMNIOB NW 033A5, OMNIOB NW 038A6. gli stessi dati si trovano nelle schede tecniche dei singoli apparecchi nei fascicoli 1339.R02 all.01.6 a e b (KAZU) 1339.R02.all. 01.7 a e b (OMNISTAR)
2	3.1.2 Efficienza luminosa dell'apparecchio (efficacia) non inferiore a 80 lm/W	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Oministar con codice flusso 033A5 presenta una efficienza di 78 lm/W leggermente inferiore al requisito minimo di lm/W 80
3	3.1.3 Valore garantito della durata di vita utile L70 [Lumen Maintenance, 70% del flusso iniziale] non inferiore a 50.000 ore calcolata secondo le procedure di test definite nella IES LM-80 condotte a 25°C	solo x 350 e 500ma	solo x 350 e 500ma	solo x 350 e 500ma	solo x 500ma	solo x 350 e 500ma	SI	x 350 e 500ma	x 350 e 500ma	Parzialmente Raggiunto	Relativamente alle prove condotte sul medesimo Led, notiamo incongruenza tra quanto dichiarato nella documentazione fornita e quanto specificato dalla analogha documentazione disponibile al sito della CREE .
4	3.1.4 Garanzia di 10 anni sugli apparecchi d'illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), in Classe 1 e di almeno 5 anni sugli apparecchi in Classe 2. Data l'economia di scala della fornitura, verrà considerato migliorativo il caso in cui la garanzia venga estesa a 10 anni anche sugli apparecchi in Classe2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Per la concessione di 16 anni il proponente dichiara che garantisce 5 anni aggiuntivi oltre quelli garantiti dalla ditta costruttrice degli apparecchi per un periodo di garanzia complessivo esteso a 15 anni. Non risultano chiari i termini e le condizioni dei 5 anni aggiuntivi, né il meccanismo finanziario/assicurativo alla base dell'estensione di garanzia. Nel caso di concessione di 10 anni il requisito risulta raggiunto.
5	3.1.5 Test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione, condotti secondo lo standard IES LM-79 da un laboratorio accreditato	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
6	3.1.6 Temperatura di colore compresa tra 3000K e 5700K che, considerando anche il colore per tipologia delle luci esistenti, non alteri l'ambiente dell'applicazione	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
7	3.1.7 Valori misurati della temperatura di colore compresi all'interno della Elisse a 3- fasi di MacAdams. All'interno di tale intervallo, i cambiamenti di colore sono impercettibile all'occhio umano	no	no	no	no	no	no	no	no	Non Raggiunto	Gli apparecchi attualmente costruiti dall'Azienda indicata dal proponente non hanno Led con le caratteristiche richieste. Ha prodotto una dichiarazione che qualora risultasse vincitrice della gara è disponibile a montare negli apparecchi da utilizzarsi nell'illuminazione pubblica del Comune di Genova i led aventi le caratteristiche richieste dalla Chek list. Rimane il rischio di ideterminazione per il quale valutiamo non raggiunto il requisito in fase di presentazione della proposta.
8	3.1.8 Resa cromatica non inferiore a 70 CRI (Color Rendering Index) su 100	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
9	3.1.9 Tipo di ottica che tenga in considerazione l'altezza del palo (come da codice palo fornito), l'interdistanza tra i pali e la larghezza della strada (come da planimetrie fornite), e il coefficiente di illuminamento della strada secondo la norma UNI EN 11248 e UNI EN 13201 (come indicato nel censimento dei punti luce)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
10	3.2.1 Conforme CE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
11	3.2.2 Conforme RoHS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
12	3.2.3 Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
13	3.2.4 Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
14	3.2.5 Grado di resistenza agli urti IK08	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
15	3.2.6 Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
16	3.2.7 Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM D 1694, procedimento A e con punteggio 4	No	No	No	No	No	No	No	No	Non Raggiunto	Gli apparecchi attualmente costruiti dall'Azienda indicata dal proponente non hanno il trattamento di verniciatura con le caratteristiche richieste. Ha prodotto una dichiarazione che qualora risultasse vincitrice della gara è disponibile ad eseguire i test richiesti dalla norma ASTM D 1694 per verificare la rispondenza ai criteri richiesti nella chek list.
17	3.3 Mezzanotte Virtuale con riduzione del flusso luminoso regolabile	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento
18	3.4 Alimentatori elettronici dimmerabili, o regolatore di flusso Punto-Punto, qualora ritenuto vantaggioso rispetto al regolatore centralizzato di tensione, o regolatore di flusso LINEA, che va invece installato sui quadri	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Raggiunto	Nessun Commento

19	3.5	Piastra su cui sono montati i LED con possibilità di essere rimossa per una eventuale sostituzione, a seguito di guasti	SI	NO	SI	Parzialmente Raggiunto	la scheda informativa dell'apparecchio AMPERA presente nella relazione tecnica , pag. 20/51 non indica la possibilità che la piastra Led possa essere rimossa per manutenzione.						
20	3.6	Gli apparecchi a LED dovranno essere corrispondenti alle classi di isolamento del quadro sul quale verranno installati	SI	Raggiunto	Nessun Commento								
	3.7	Pezzi di ricambi per una ulteriore fornitura iniziale di apparecchi di illuminazione, (sistema completo di corpo lampada, LED, alimentatore, dissipatore), non inferiore al 5% del numero di apparecchi da riqualificare, per tipologia di apparecchio a LED	NO									Non Raggiunto	non chiaro cosa propongono



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

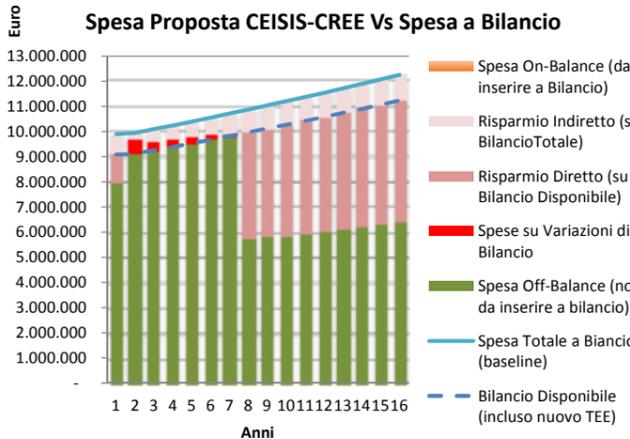
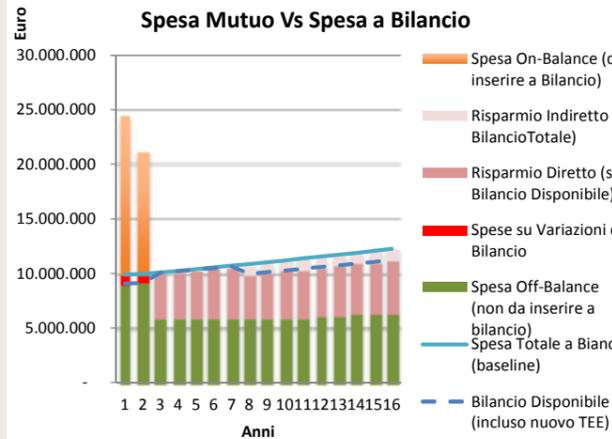
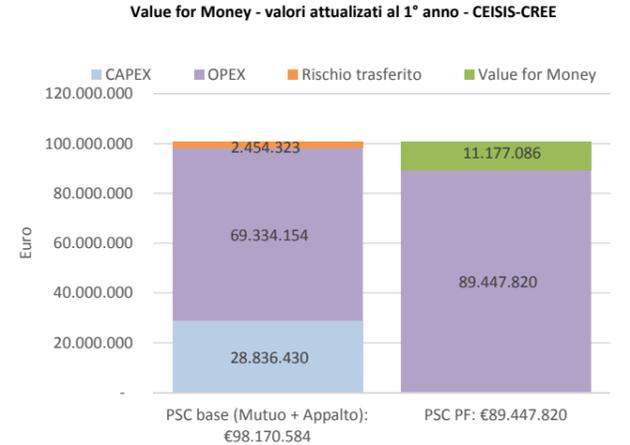
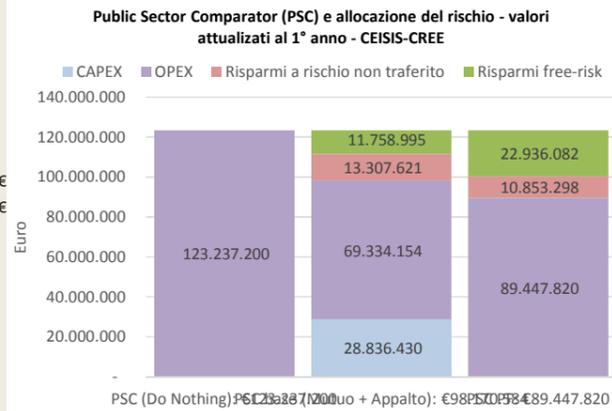
Allegato D – Value for Money - CEISIS

Valutazione di sostenibilità economico/finanziaria, calcolo dei rischi trasferiti e "Value for money"

PARAMETRI	PF	MUTUO
Sconto% su Proposta	n/a	-65,36%
Spese tecniche	880.000 €	2.048.543 €
Costo opere (a ribasso)	14.262.188 €	22.123.418 €
IVA	2.691.649 €	5.317.832 €
CAPEX IVATO	17.833.837 €	29.489.793 €
Tasso di Attualizzazione	5,000%	5,000%
Anni mutuo	n/a	10
numero di rate annue	n/a	1
Interessi mutuo	n/a	2,50%
Periodo di Osservazione PSC	16	16
Durata in anni della concessione PF	7	n/a
Periodo di Costruzione in anni	2	2
Tasso di rivalutazione annuo dei Costi di Gestione	1,50%	1,50%
Tasso di rivalutazione annuo dei prezzi EE	1,50%	1,50%
Anno di inizio rivalutazione dei prezzi EE	3	3
Anno di inizio rivalutazione dei costi di Gestione	2	2
Data del 1° anno di concessione	2018	2018
Extra Ricavo annuo da TEE riconosciuto al Comune	NO	SI
Extra Ricavo annuo da TEE riconosciuto al Comune	0 €	805.621 €
Ricavo annuo da TEE assunto nel PEF	200.000 €	n/a
Durata TEE	5	5
Anno di inizio ricavo TEE	3	3
Canone annuo Lavori al 1° anno	0 €	n/a
Canone annuo Lavori al 2° anno	2.347.048 €	n/a
Canone annuo Lavori al 3° anno	3.476.974 €	n/a
Canone annuo Servizi	43.600 €	n/a
Tasso di rivalutazione annuo del Canone Servizio	0,00%	n/a
Anno di inizio pagamento Canone Servizio	3	n/a
Canone Fornitura EE	0 €	n/a
Anno di inizio pagamento Canone EE	0	n/a
Extra Costo EE a carico Comune	SI	SI
Consumo annuo EEO pre-intervento	34.906.292	34.906.292
Coto Unitario EEO pre-intervento	0,15894	0,15894
Coto Unitario EE1 post-intervento	0,15894	0,15894
% Risparmio EE Garantito su EEO al 1° anno	25,46%	25,46%
% Risparmio EE Garantito su EEO al 2° anno	40,00%	40,00%
% Risparmio EE Garantito su EEO al 3° anno	60,00%	60,00%
Costo Manutenzione Ordinaria pre-intervento	1.900.000 €	1.900.000 €
Costo Manutenzione Straordinaria pre-intervento	670.000 €	670.000 €
N° Totale Lampade attuale	58.544	58.544
N° Totale Quadri attuale	654	654
N° Lampade Trasformate	48.815	48.815
N° Quadri Trasformati	600	600
% di Lampade Trasformate	83,38%	83,38%
% Quadri Trasformati	91,74%	91,74%
% Risparmio su Manutenzione Straordinaria al 1° a	26,68%	26,68%
% Risparmio su Manutenzione Straordinaria al 2° a	53,36%	53,36%
% Risparmio su Manutenzione Straordinaria al 3° a	80,05%	80,05%
Riscatto a fine Concessione, IVA esclusa)	0 €	0 €
% IVA servizi e fornitura di energia	22,00%	22,00%
% IVA Capex	22,00%	22,00%
Capex per n° lampade trasformate	365,34 €	604,11 €

Valore attuale , Euro	CAPEX	OPEX	Risparmi a rischio non traferito	Totale	Risparmi free-risk	Rischio trasferito	Value for Money	%VFM/CAPEX
PSC (Do Nothing): €123.237.200	-	123.237.200	-	123.237.200	-	-	-	-
PSC base (Mutuo + Appalto): €98.170.584	28.836.430	69.334.154	13.307.621	111.478.204	11.758.995	2.454.323	-	38,8%
PSC PF: €89.447.820	-	89.447.820	10.853.298	100.301.118	22.936.082	-	11.177.086	-

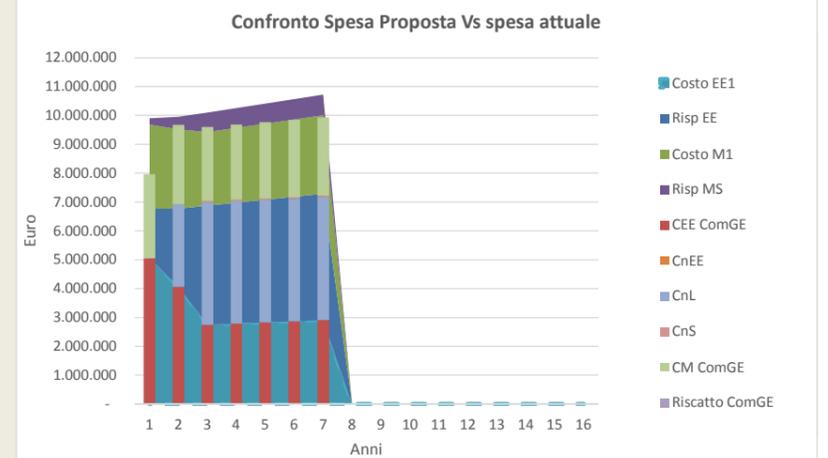
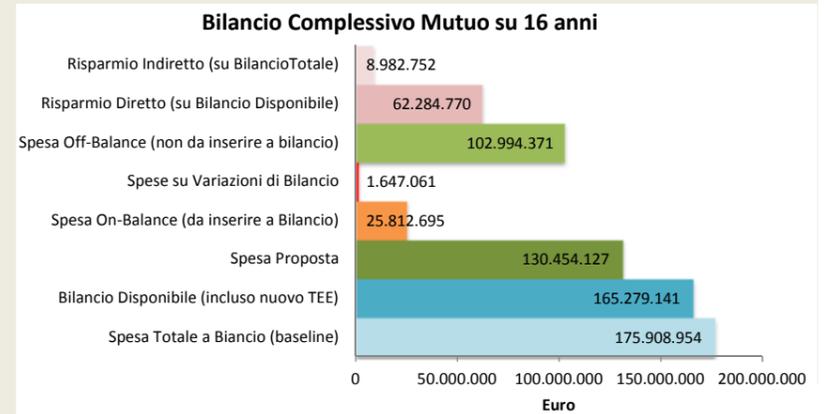
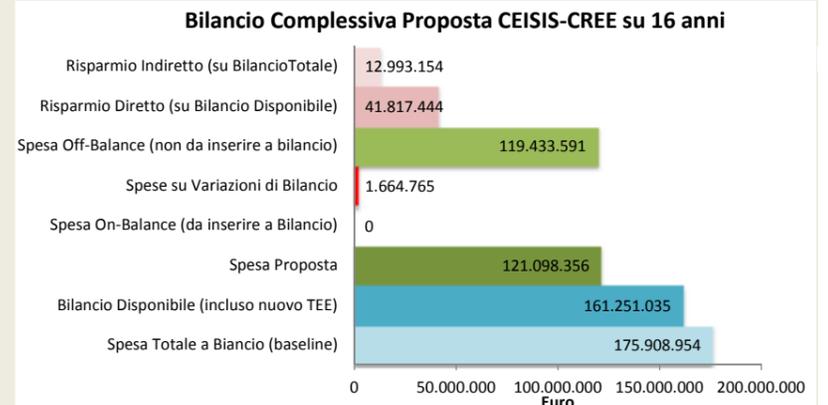
RISCHIO DI EXTRA COSTI IN 16 ANNI	EXTRA-COSTO in period di osservazione	RISCHIO TRASFERIBILE	TRASFERITO	RISCHIO TRASFERITO	MISURA DI ABBATTIMENTO	PENALI	UNITÀ
Extra costi di fornitura/costruzione durante realizzazione	3.806.409 €	2.298.017 €	SI	2.298.017 €	Canone Lavori fisso	-	-
Extra costi ritardi di realizzazione	1.651.821 €	1.651.821 €	Parzialmente	62.100 €	Solo penali appl	9.000	euro per 3 mesi
Underperformance extra costo EE per vizi fornitura	4.668.700 €	2.179.069 €	NO	0 €	-	-	all'anno
Underperformance extra costo EE per mala gestione TLC	2.801.220 €	1.307.441 €	NO	0 €	-	-	all'anno
Underperformance ottenimento TEE per cambiamento normativa/	379.471 €	94.206 €	SI	94.206 €	TEE inclusi nel PEF come ricavi	-	-
Totale	13.307.621 €	7.530.554 €		2.454.323 €			5.076.231 €



Anno	Anno Rif	Spesa Totale a Bilancio (baseline)	Bilancio Disponibile (incluso nuovo TEE)	Spesa Proposta	Spesa On-Balance (da inserire a Bilancio)	Spese su Variazioni di Bilancio	Spesa Off-Balance (non da inserire a bilancio)	Risparmio Diretto (su Bilancio Disponibile)	Risparmio Indiretto (su Bilancio Totale)
2018	1	9.904.027	9.086.627	7.962.635	-	-	7.962.635	1.123.992	817.400
2019	2	9.951.058	9.121.397	9.670.067	-	548.670	9.121.397	-	280.991
2020	3	10.100.324	9.258.218	9.601.775	-	343.557	9.258.218	-	498.549
2021	4	10.251.829	9.397.092	9.681.375	-	284.284	9.397.092	-	570.454
2022	5	10.405.607	9.538.048	9.762.170	-	224.122	9.538.048	-	643.437
2023	6	10.561.691	9.681.119	9.844.176	-	163.057	9.681.119	-	717.515
2024	7	10.720.116	9.826.335	9.927.412	-	101.076	9.826.335	-	792.704
2025	8	10.880.918	9.973.731	9.716.796	-	-	9.973.731	4.256.935	907.187
2026	9	11.044.132	10.123.336	9.802.548	-	-	10.123.336	4.320.789	920.795
2027	10	11.209.793	10.275.187	9.889.586	-	-	10.275.187	4.385.601	934.607
2028	11	11.377.940	10.429.314	9.977.930	-	-	10.429.314	4.451.385	948.626
2029	12	11.548.609	10.585.754	10.067.599	-	-	10.585.754	4.518.155	962.855
2030	13	11.721.839	10.744.540	10.158.613	-	-	10.744.540	4.585.928	977.298
2031	14	11.897.666	10.905.708	10.250.992	-	-	10.905.708	4.654.717	991.958
2032	15	12.076.131	11.069.294	10.344.757	-	-	11.069.294	4.724.537	1.006.837
2033	16	12.257.273	11.235.333	10.439.928	-	-	11.235.333	4.795.406	1.021.940
Totale		175.908.954	161.251.035	121.098.356	0	1.664.765	119.433.591	41.817.444	12.993.154

Calcolo del ricavo da TEE

Grandezza	Descrizione	Unità di misura	Formula
	Consumo situazione attuale	34.906.292 kWh	
% Risparmio EE Garantito su EEO al 3° anno		60,00%	40%
	Consumo da progetto	13.962.517 kWh	
RSL	Risparmio Specifico Lordo	20.943.775 kWh	
fe	Fattore di conversione	0,000187 tep/kWh	
RSL	Risparmio Specifico Lordo	3916 TEP/anno/sistema	
a	Coefficiente di additionalità	100%	
τ	Coefficiente di durabilità	1,87	
N _{dir}	Numero unità fisiche di riferimento	1	
RNc	Risparmio Netto Contestuale	3916 TEE/anno	RNc = a x RSL x N _{dir}
RNa	Risparmio Netto Anticipato	3407 TEE/anno	RNa = (τ-1) x RNc
RNI	Risparmio Netto Integrale	7324 TEE/anno	RNI = RNc + RNa
	Costo unitario TEE	110 €/TEP	
Incentivo		805.621 €/anno	
U	Vita Utile dell'intervento	5 anni	
Incentivo complessivo		4.028.106 €	





COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato E – Value for Money - IREN-RC



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
Struttura di Staff – Energy Manager

Allegato F – Value for Money - RTI-ARDEA



Allegato G – Rapporto di valutazione economico-finanziaria da parte del professionista abilitato

Spett.le

Comune di Genova
Via di Francia 1
16149 Genova

C.A. Energy Manager
Ing. Diego Calandrino



Genova, 16 Novembre 2016

Oggetto: Contratto per servizio di assistenza professionale alla Civica Amministrazione, in materia contabile, economico, finanziaria, fiscale, di revisione di Piani Economico Finanziari e dei rapporti con gli operatori privati nell'ambito dei procedimenti di partenariato pubblico privato

Egregio Ingegnere,

facendo seguito agli incontri ed ai memo prima d'ora prodotti per le vie brevi a Lei ed alla Sua struttura, al rapporto intermedio del 5 ottobre 2016, nonché ai successivi pro memoria e segnalazioni inviate a seguito dell'analisi dei chiarimenti e della documentazione ulteriormente prodotta successivamente al 5 ottobre u.s., di seguito sono a riepilogare le analisi ed i suggerimenti forniti nell'ambito dell'incarico ricevuto da codesto Spett. Le Ente.

L'attività svolta si è fondata sull'analisi della ponderosa documentazione predisposta da tre soggetti che hanno presentato progetti e proposte per il rifacimento con tecnologia LED degli impianti di pubblica illuminazione del Comune di Genova, nonché sui chiarimenti pro tempore forniti da ciascuno di essi e sugli ulteriori documenti di approfondimento ed analisi indipendenti predisposti dai Suoi uffici: mi riferisco in particolare alla bozza di Relazione predisposta dalla Sua Struttura di Staff – denominata PPPIP – Valutazione proposta – Ott2016_rev05 - ad ai documenti alla medesima allegati (in particolare le analisi di sviluppo del Value For Money)

Nel corso delle verifiche sono anche stati analizzati i chiarimenti ai quesiti di natura economica, finanziaria, patrimoniale e fiscale, forniti da ARDEA, CEISIS ed IREN anche a seguito delle richieste formulate a seguito della prima analisi documentale.

Si rileva inoltre che la messa a disposizione dei file in formato Excel utilizzati dalla Struttura di Staff per l'elaborazione dei calcoli Value For Money ha anche permesso di effettuare, controlli incrociati e verifiche sui calcoli del Value For Money indipendente elaborati dalla Sua struttura.

1. I soggetti proponenti

A seguito di deliberazione del Comune di Genova sono state valutate tre proposte da parte di:

- Raggruppamento Temporaneo di Imprese con Capogruppo Ardea S.p.A.
- CEISIS S.p.A.
- Raggruppamento Temporaneo di Imprese con Capogruppo IREN Servizi ed Innovazione S.p.A.

a. Raggruppamento Temporaneo di Imprese con Capogruppo Ardea Energia S.p.A.

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese è composto da

- ARDEA ENERGIA: società partecipata in via prevalente da Finpiemonte S.p.A. – finanziaria pubblica partecipata da Enti locali e Pubblici, quali Regione Piemonte, Province e CCIAA Piemontesi e da EGEA S.p.A., *multiutility* a partecipazione pubblica di Alba (Cn). Il fatturato consolidato 2015 del gruppo Egea è stato di €/milioni 647, il Margine Operativo Lordo di €/milioni 27,4 e l'utile netto di €/milioni 3,3; il Patrimonio Nettoconsolidato al 31.12.2015 era di €/milioni 84,14 (a fronte di un indebitamento finanziario a breve di €/milioni 32,871 e di un indebitamento finanziario a lungo di €/milioni 72,095);
- Rina Services S.p.A. e D'Appolonia S.p.A.: società partecipate RINA S.p.A. principale soggetto italiano nella classificazione navale e servizi correlati. Sono il braccio operativo di RINA nella classificazione navale, certificazione, verifica di conformità, *testing*, servizi di *Engineering*, *project managing* e studi su progetti speciali operanti in numerosi settori quali quello navale, ferroviario, Oli & Gas, Petrolchimico, Energia e simili. Il Fatturato consolidato 2015 di RINA Group è stato di €/milioni 378,6, il Margine Operativo Lordo di €/milioni 43,8 e l'utile netto di €/milioni 8,6; il Patrimonio Netto consolidato al 31.12.2015 era di €/milioni 123,4.

b. CEISIS S.p.A.

E' società privata che opera quale impiantista sia in Italia che all'estero dal 1977 per enti pubblici e privati. Il capitale sociale della società è indicato in Euro 1 milione (il bilancio al 31.12.2015 porta invece un capitale sociale di €/000 600 ed un Patrimonio Netto di €/000 3.376). La società occupava al 31.12.2015 n. 44 dipendenti. Il fatturato 2015 ammonta ad €/000 6.700; il rapporto tra Patrimonio Netto della società e debiti finanziari verso terzi è di 3:1 ed il rapporto tra Patrimonio Netto e debiti è di 1:1.

CEISIS ha presentato il progetto autonomamente, ma successivamente ha formalmente dichiarato, sottoscrivendo apposito documento, che in caso di aggiudicazione intende operare congiuntamente con CREE Europe S.r.l., soggetto controllato da CREE Inc. Società quotata al Nasdaq di New York con un fatturato annuo dichiarato di 1,6 \$ mld.

c. Raggruppamento Temporaneo di Imprese con Capogruppo IREN Servizi ed Innovazione S.p.A.

Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese è composto da:

- Iren Servizi ed Innovazione S.p.A.: società interamente partecipata da IREN S.p.A., società multi utilities quotata, partecipata tra gli altri da Comune di Genova, Comune di Torino, Comune di Parma, Comune di Piacenza e Comune di Reggio Emilia. Il Fatturato consolidato 2015 di IREN Group è stato di €/milioni 3.094, il Margine Operativo Lordo di €/milioni 678 e l'utile netto di €/milioni 140; il Patrimonio Netto consolidato al 31.12.2015 era di €/milioni 2.062.
- RC Energia S.c.r.l.: società consortile partecipata da RAEL S.r.l. e Crocco Emanuele S.r.l., società che operano nei settori dell'impiantistica elettrica e della manutenzione edifici; il fatturato aggregato di



RC Energia e dei consorziati ammonta a circa €/milioni 9,1, mentre il Patrimonio Netto ad €/milioni 3.512.

2. Le proposte presentate

Di seguito si sintetizzano alcune considerazioni in relazione alle proposte presentate.

a. Osservazioni comuni alle proposte presentate

1. Il confronto delle tre proposte in relazione ai Certificati bianchi evidenzia differenze abissali: IREN indica 4 milioni, ARDEA 0,6, CEISIS 1 milione. Lo scrivente nel Rapporto Intermedio del 5 ottobre ha segnalato la necessità di comprendere il motivo di tali differenze in considerazione del fatto che gli interventi – molto simili tra loro da un punto di vista tecnico operativo - non sembrano giustificare differenze di tale portata.
2. Lo sviluppo del progetto in Raggruppamento Temporaneo di Imprese è poco compatibile con il sistema di fatturazione sotteso al Project Leasing o al Project Financing: in un Raggruppamento Temporaneo di Imprese ogni partecipante emette una fattura al committente (fiscalmente non è ammessa la fatturazione alla capogruppo per la successiva rifatturazione al committente), mentre il leasing per sua natura risulta essere un contratto unitario e come tale non suddivisibile in più fatture.

Una soluzione possibile potrebbe essere quella di richiedere ai partecipanti di costituirsi in forma di consorzio cui affidare lo sviluppo del progetto e che diverrebbe il soggetto che emetterà le fatture di Project Leasing o Project Financing;

3. Il piano proposto da CEISIS, a differenza di ARDEA ed IREN, suggerisce l'applicazione dell'IVA al 10% trattandosi, a detta di CEISIS, di opera di urbanizzazione (quindi ex n.127 quinquies tab. A parte II allegata al DPR 633/72); nella proposta CEISIS si riserva di presentare interpello ad hoc.

Corre l'obbligo di rilevare che l'applicazione dell'IVA al 10%¹, è in via di principio possibile a condizione che l'intervento sia qualificabile come opera di urbanizzazione costruita ex novo (ex n. 127 quinquies citato) ovvero in caso di intervento assimilabile al restauro e risanamento conservativo o ristrutturazione edilizia (ex n. 127 terdecies tab. A parte II allegata al DPR 633/72). E' dubbio che l'intervento possa qualificarsi come opera ex novo, mentre è più probabile che possa essere qualificato come intervento di ristrutturazione. In ogni caso prima di accettare l'indicazione, stante il significativo incremento di costo per l'ente (12%), la presentazione del ipotizzato interpello è oltre modo opportuna.

b. Proposta del Raggruppamento Temporaneo di Imprese con Capogruppo Ardea Energia S.p.A.

b1. Osservazioni alla proposta originaria

¹ Si rammenta che tale opzione è connessa con la presentazione di uno specifico interpello all'amministrazione finanziaria in relazione all'interpretazione dell'art. 16 comma 3 D.P.R. 633/72 che testualmente recita "Per le prestazioni di servizi dipendenti da contratti d'opera, di appalto e simili che hanno per oggetto la produzione di beni e per quelle dipendenti da contratti di locazione finanziaria di noleggio e simili l'imposta si applica con la Decreto del Presidente della Repubblica del 26 ottobre 1972 n. 633 - Pagina 24 stessa aliquota che sarebbe applicabile in caso di cessione dei beni prodotti, dati con contratti di locazione finanziaria, noleggio e simili."



1. La proposta ed il piano sono stati formulati avendo quale focus il proponente. Il punto di vista del Comune è evidenziato nell'elaborato del Value For Money.
Il *business plan* è sviluppato secondo il tradizionale schema del *project financing* dove vengono analizzati i costi, i ricavi i flussi ed i rendimenti del proponente. Ciò si evince sia dal documento "calcolo sommario della spesa/investimento e quadro economico del progetto" che dagli sviluppi di conto economico, stato patrimoniale e flussi di cassa.
2. Il piano di *project* non rappresenta quindi l'impatto sul bilancio del Comune di Genova; in particolare si rammenta che il Comune, nel caso di specie, opera in ambito istituzionale con la conseguenza di non poter operare la detrazione dell'IVA sulle fatture di acquisto: l'IVA rappresenta nel caso specifico un costo incrementativo ed un'uscita ulteriore.
3. Altre osservazioni:
 - a. La proposta presentata prevede che l'energia elettrica risulti a carico del proponente, con conseguente sgravio del costo in capo al Comune; rimane da verificare la proposta contrattuale – non a mani dello scrivente – in relazione alla modifica del canone connessa con eventuali fluttuazioni del costo dell'energia;
 - b. La proposta presentata esplicita la riduzione di spesa per energia elettrica connessa con l'esecuzione del piano;
 - c. La proposta presentata ricomprende costi gestionali per contabilità, amministrazione e controllo di €/000 50 annui;
 - d. La proposta presentata ricomprende un costo del personale per telecontrollo di €/000 230 annui (pari a n. 6 addetti ad un costo individuale annuo di €/000 38,3)
 - e. La proposta presentata ricomprende costi per locazioni di €/000 36,2 annui (sufficienti per locare spazi da 815 a 1370 mq in zona Valbisagno²)
 - f. Tra le spese tecniche la proposta ricomprende – con costo indirettamente a carico della C.A. – i seguenti costi:
 - i. Fideiussioni €/000 75 + 8,
 - ii. Asseverazione €/000 16,
 - iii. Due diligence €/000 100,
 - iv. Notaio €/000 10,
 - v. Pino di comunicazione €/000 10,
 - vi. *Advisory* €/000 20,
 - vii. *Arrangement* finanziario €/000 178,
 - viii. Costi fase iniziale €/000 10,
 - g. Il rapporto mezzi propri mezzi di terzi nel *project* è di 1: 3,73; peraltro tra le fonti di finanziamento è previsto che il capitale proprio sia parzialmente fornito tramite finanziamento (anziché tramite *equity*) fruttifero ad un tasso del 7% lordo (in linea con il TIR del piano, ma superiore al tasso di interesse ipotizzato dal piano sia per la fase di gestione - 4,06% - che per il finanziamento IVA - 3,76%);
 - h. Il TIR post tax del piano, pari al 6,7% risulta in linea con il TIR tipico dei servizi pubblici locali tradizionali quali la distribuzione del gas, o dell'energia elettrica (6,3 - 7,4);
 - i. Le imposte sono stimate utilizzando l'aliquota del 24% quanto all'IRES – congrua in relazione al *decalage* della stessa previsto dal 2017 – e del 4,20% quanto all'IRAP – non congrua in quanto trattasi di aliquota maggiorata (+0,3%) non applicabile, a mio avviso al caso di specie;
 - j. La durata proprosta della concessione è di anni 16;
 - k. Il termine dei lavori (con inizio 01.07.2017) è previsto per il 31.12.2019;

² Cfr. dati OMI 2° semestre 2015 zona D8

- l. A fronte di un investimento di 24,3 €/milioni il piano prevede che il medesimo sia realizzato per €/000 729 al 31.12.2017, per €/000 10.066 al 31.12.2018 e per €/000 24.300 al 31.12.2019.
- m. Non è indicato l'eventuale finanziatore, ma le dimensioni dell'intervento non rappresentano realisticamente per un soggetto delle dimensioni di Gruppo ARDEA un problema.
- n. Il piano risulta asseverato da Aleph Auditing S.r.l. Società di revisione minore (non appartenente cioè al circuito delle c.d. *big four / seven*³);

In relazione ad alcuni dei punti sopra riportati lo scrivente, con il *Primo Rapporto Intermedio* del 5 ottobre u.s., ha consigliato di richiedere chiarimenti – evidenziati nel proseguito - al proponente.

c. Proposta CEISIS S.p.A.

c.1. *Osservazioni alla proposta originaria*

- 1. La proposta di CEISIS evidenzia il costo dell'investimento iva inclusa (costo per il comune) limitatamente alla parte materiale.
- 2. Anche in questo caso dall'esame della proposta sembra che il *business plan* sia sviluppato secondo il tradizionale schema di *project financing* dove vengono analizzati i costi, i ricavi i flussi ed i rendimenti del proponente.
- 3. In termini generali sembra poco percorribile che una società delle dimensioni di CEISIS possa sostenere un piano di investimenti come quello proposto senza specifici incrementi di Capitale sociale ovvero senza uno specifico impegno del fornitore delle lampade di CREE Europe S.r.l. o di CREE Inc. di concedere una specifica linea di credito di fornitura coerente con la durata del piano. In caso di mancata partecipazione di CREE come preponente insieme a CEISIS, il contratto con il comune porterebbe ad un incremento del fatturato di CEISIS medesima pari al 50%. A ciò si aggiunga che l'ammontare dell'investimento in beni materiali è pari a 4,9 volte il Patrimonio Netto della società.
- 4. Altre osservazioni:
 - a. La proposta presentata prevede che l'energia elettrica risulti a carico della C.A.; conseguenza di ciò è che i rischi/benefici connessi con la variazione del prezzo dell'energia rimangono in ogni caso a carico dell'Ente;
 - b. La proposta presentata esplicita la riduzione di spesa per energia elettrica connessa con l'esecuzione del piano sotto forma di ricavi;
 - c. La proposta prevede (importi IVA esclusa) che l'investimento complessivo di €/000 15.142 sia così suddivisibile:
 - i. Impianti (Beni materiali) €/000 11.355
 - ii. Lavori €/000 2.907
 - iii. Spese tecniche €/000 276
 - iv. Costi generali €/000 604;
 - d. La proposta presentata ricomprende, in aggiunta, costi gestionali per personale le cui mansioni non sono identificate di €/000 50 complessivi (€/000 10 annuo per 5 anni);
 - e. La proposta presentata ricomprende costi per manutenzione ordinaria di €/000 168 cumulati (33,6 €/000 annui per 5 anni);

³ Il fatto che l'asseverazione sia rilasciata da una società appartenente al circuito delle c.d. "Big seven" o, addirittura a quello delle c.d. Big Four (Deloitte Touche S.p.A., Reconta Ernst & Young S.p.A., PriceWaterhouse Coopers S.p.A.e KPMG S.p.A.) –società che a livello mondiale rappresentano oltre il 75% del mercato della revisione contabile di società quotate - è indice di maggiore probabilità di bancabilità del progetto.



- f. Il termine dei lavori (con inizio 2017) è previsto per il 31.12.2018;
- g. La durata proposta della concessione è di anni 6 (7 incluso il primo anno di lavori non valorizzato);
- h. A fronte di un investimento di 15,7 €/milioni il piano prevede che il medesimo sia realizzato per €/000 9.592 al 31.12.2017 e per €/000 15.670 cumulati al 31.12.2018.
- i. Il rapporto mezzi propri mezzi di terzi nel *project* è di 1: 7,78; Il rapporto appare squilibrato rispetto agli standard medi dei Servizi pubblici locali (1:4 – 1:5); non è indicato l'eventuale finanziatore, ma il piano è stato asseverato quale bancabile. Si evidenzia che l'asseverazione proviene da una società di revisione non appartenente al circuito delle c.d. *big four / seven*;
- j. Il TIR post tax del piano, pari al 7,282% risulta in linea con il TIR tipico dei servizi pubblici locali;
- k. Le imposte sono stimate utilizzando l'aliquota complessiva del 22,8% non congrua in quanto inferiore al valore nominale delle imposte vigenti dal 2017 in avanti (24% IRES – 3,9% IRAP);

c.2. Osservazioni avanzate afferenti gli ulteriori chiarimenti forniti

1. Come sopra indicato, in un chiarimento fornito precedentemente al rilascio del *Primo Rapporto Intermedio* del 5 ottobre u.s., CEISIS ha precisato che la proposta dalla medesima avanzata sarebbe stata successivamente sviluppata in forma associata come Raggruppamento Temporaneo di Imprese, Joint Venture o simili con CREE Europe S.r.l.. In relazione a ciò evidenzio che lo sviluppo del progetto, mediante un consorzio appositamente costituito, (vedi paragrafo d "Osservazioni comuni alle proposte presentate"), permetterebbe di studiare un complesso di garanzie fornite quanto meno dal partecipante CREE Europe (soggetto controllato da CREE Inc. società quotata al Nasdaq di NY con un fatturato annuo dichiarato di 1,6 \$ mld). Ciò permetterebbe di superare le criticità sopra evidenziate circa la capacità patrimoniale e finanziaria di CEISIS.
2. Si rileva che poiché il canone richiesto comprende un canone servizi conglobato nel canone di leasing, la mancata suddivisione tra i due potrebbe comportare l'applicazione dell'IVA al 22% sull'intero canone in luogo un'auspicata aliquota del 10%. Peraltro tale problema potrebbe essere facilmente superato suddividendo contrattualmente il canone di leasing dal canone servizi;

In relazione ad alcuni dei punti sopra riportati lo scrivente con il *Primo Rapporto Intermedio* del 5 ottobre u.s. ha consigliato di richiedere chiarimenti al proponente.

d. Proposta del Raggruppamento Temporaneo di Imprese con Capogruppo IREN Servizi ed Innovazione S.p.A.

1. La proposta di IREN evidenzia il costo dell'investimento iva inclusa (costo per il comune) in tutte le sue componenti, sia in relazione alla "costruzione", che alla gestione (telegestione/ gestione certificati bianchi).
2. Dall'esame della proposta risulta che il *business plan* (asseverato da Ria Grant Thornton, società internazionale di revisione annoverabile tra le sette principali società di revisione mondiale, che segue per dimensioni globali le c.d. "big Four") è sviluppato in modo da dare evidenza sia dei costi sostenuti dalla società proponente che dei corrispettivi richiesti dalla medesima.
3. Altre osservazioni:
 - a. La proposta presentata prevede che l'energia elettrica risulti a carico della C.A.; conseguenza di ciò è che i rischi/benefici connessi con la variazione del prezzo dell'energia rimangono in ogni caso a carico dell'Ente;



- b. La proposta presentata esplicita la riduzione di spesa per energia elettrica connessa con l'esecuzione del piano dando specifica evidenza di costi (IVA inclusa) e benefici in termini di risparmi per energia elettrica;
- c. La proposta prevede (importi IVA al 22% inclusa) che l'investimento complessivo (immobilizzazioni con posa in opera) di €/000 32.566 sia così suddivisibile:
 - i. Impianti (Beni materiali) e posa in opera €/000 19.075 oltre IVA 22%⁴
 - ii. Spese per progettazione preliminare esecutiva e definitiva, direzione lavori e collaudi €/000 1.429 oltre IVA 22%)
 - iii. Canone complessivo – per la durata di 11 anni - servizi €/000 1.689 (IVA 22% inclusa)
- d. La proposta riguarda la durata di 11 anni con un costo complessivo a carico del comune di €/000 40.219
- e. I risparmi ed il valore dei TEE stimati in capo al comune ammontano ad €/000 56.001⁵
- f. La proposta presentata ricomprende, la telegestione dei led e dei certificati bianchi;
- g. La parte finanziaria del canone di leasing è indicizzata all'andamento dell'euribor a 3 mesi con base 0,001;
- h. Il tasso di piano (variabile) è pari al 3,751%⁶;
- i. Il termine dei lavori (con inizio 2017) è previsto in 12 mesi dalla consegna;
- j. Non essendo il piano economico finanziario costruito secondo lo schema del *project financing* non è esplicitato il rapporto mezzi propri/mezzi di terzi ne' il TIR;
- k. Non è indicato l'eventuale finanziatore, ma le dimensioni dell'intervento non rappresentano realisticamente per un soggetto delle dimensioni di Gruppo IREN un problema.

In relazione ad alcuni dei punti sopra riportati lo scrivente con il *Primo Rapporto Intermedio* del 5 ottobre u.s. ha consigliato di richiedere chiarimenti al proponente.

3. I principali chiarimenti richiesti

Nel presente paragrafo sono indicati i principali chiarimenti che lo scrivente, ha suggerito di richiedere ai proponenti con il *Primo Rapporto Intermedio* del 5 ottobre 2016.

a. Principali chiarimenti richiesti a tutti i proponenti

Con la nota suddetta lo scrivente ha suggerito anzitutto sottoporre a tutti i proponenti le seguenti richieste di chiarimenti.

1. Chiarisca il proponente, che ha presentato la proposta quale Raggruppamento Temporaneo di Imprese costituendo, la disponibilità ad obbligarsi a costituirsi in consorzio, in caso di assegnazione del progetto definitivo;
2. Chiarisca il proponente la propria disponibilità a presentare, congiuntamente al Comune di Genova, un interpello ex art. 11 L. 212/2000 circa l'applicabilità dell'aliquota agevolata al 10% in relazione ai canoni di leasing nel caso specifico;

⁴ Rammento che in caso di predisposizione di apposito interpello l'aliquota su tale importo potrebbe ridursi al 10%

⁵ Il calcolo è stato effettuato considerando un costo dell'EE di €/kWh 0,195 IVA inclusa

⁶ È stato chiarito che il valore del tasso del 3,751% è il valore offerto alla data di presentazione della proposta di *Project Leasing*, tale dato potrebbe subire variazioni in ragione delle tempistiche della procedura di gara. Infatti, il tasso verrà ricalcolato alla data di aggiudicazione sulla base dello *spread* offerto. Successivamente, nel *Leasing*, il tasso rimarrà fisso per tutta la durata della concessione.



3. Chiarisca il proponente le specifiche metodologie utilizzate nel piano per determinare il valore dei TEE di cui al progetto nonché il soggetto che acquisirà la titolarità degli stessi assumendosene il relativo rischio di *underperforming*;

b. Principali chiarimenti specifici richiesti ad ARDEA

Sempre con la nota del 5 ottobre u.s. lo scrivente ha suggerito sottoporre ad ARDEA le seguenti richieste di chiarimenti.

1. Chiarisca il proponente l'oggetto, i metodi di stima e l'utilità per il piano delle seguenti voci di costo:
 - i. Fideiussioni (€/000 75+8),
 - ii. Due diligence (€/000 100),
 - iii. Piano Comunicazione (€/000 10),
 - iv. Advisory (€/000 20),
 - v. Costi fase iniziale (€/000 10).
2. Nell'eventualità della manifestata disponibilità a sviluppare un piano a 10 anni, fornisca la nuova documentazione completa di *business plan* e *Value For Money* - inclusiva di specifiche relazioni scritte complete che chiariscano gli input utilizzati ed i risultati del piano - indicando in particolare il confronto *project financing* vs. mutuo+appalto con chiara individuazione dei rischi assunti dal proponente;

c. Principali chiarimenti specifici richiesti a CEISIS

Ancora con la nota suddetta lo scrivente ha suggerito sottoporre CEISIS le seguenti richieste di chiarimenti.

1. Fornisca il proponente una relazione scritta e numerica complete che chiariscano, secondo il punto di vista del comune, lo sviluppo del *Value For Money* indicando in particolare il confronto *project financing* vs. mutuo+appalto; indichi il proponente nella medesima relazione dei rischi assunti dal proponente considerando espressamente l'IVA sugli acquisti (nel caso di mutuo + appalto) e l'IVA sui canoni (della proposta) come una componente di costo per il Comune;

4. Considerazioni connesse con i chiarimenti forniti dai proponenti successivamente al 5 ottobre 2016

A seguito dei suggerimenti dello scrivente contenuti nel *Primo Rapporto Intermedio* circa gli ulteriori chiarimenti da rivolgere ai proponenti, l'Ente ha sottoposto i medesimi ai proponenti nell'ambito di un più ampio questionario.

Di seguito si dà conto delle risposte fornite dai tre proponenti.

a. Chiarimenti forniti da ARDEA

- Circa le richieste di chiarimenti di natura economica e finanziaria che sono stati sottoposti ad ARDEA a seguito dei suggerimenti del *Primo Rapporto Intermedio*, si rileva che la medesima non ha fornito alcuna risposta;

b. Chiarimenti forniti da CEISIS

Circa le richieste di chiarimenti di natura economica e finanziaria che sono stati sottoposti a CEISIS a seguito dei suggerimenti del *Primo Rapporto Intermedio* si rileva quanto segue.



- La lettera di CEISIS (datata 6 settembre 2016 – rif. O.112.16.IM.MP), era stata già analizzata dallo scrivente in sede di rilascio del *Primo Rapporto Intermedio*.
La medesima non risponde alla domanda posta: ai fini delle responsabilità infatti una cosa è l'impegno a costituire un consorzio propriamente detto ed altra cosa è dichiararsi disponibili a "sviluppare il progetto in forma associata (RTI o equivalente)".
La disponibilità manifestata infatti comprende in astratto anche la forma della società consortile a responsabilità limitata o per azioni che per loro natura limitano al capitale conferito nel soggetto appositamente costituito la responsabilità.
In considerazione di ciò occorre pertanto che CREE e CEISIS si obblighino a costituire un consorzio dove i consorziati rispondono illimitatamente (e non appunto nei limiti del capitale conferito) delle obbligazioni del medesimo.
- I chiarimenti forniti circa l'aliquota IVA (cfr. quesiti nn. 53 e 56) sono sufficienti. Per dare riscontro pieno al quesito 53 appare sufficientemente cautelativo sviluppare il *Value For Money* con l'aliquota al 22% (come è effettivamente stato fatto in relazione non solo alla proposta di CEISIS, ma in relazione a tutte le proposte).
- I chiarimenti forniti circa i Titoli di Efficienza Energetica (cfr. quesito n. 54) sono chiari ed esaustivi. Corre peraltro qui l'obbligo di rilevare che a fonte della valutazione indipendente svolta dalla Struttura di Staff l'ammontare corretto dei Titoli di Efficienza Energetica è di oltre 4 milioni a fronte di un valore in piano CEISIS di 1 milione.
Dalla documentazione del proponente risulta che il medesimo si assume il rischio di *underperforming*, ma, al tempo stesso, si riserva il diritto di trattenere l'*over-performing*. Peraltro tale ipotesi è stata considerata nello sviluppo del *Value For Money* elaborato per valutare la proposta del medesimo.
- I chiarimenti forniti in relazione al quesito n. 58 (*tax-rate* di piano), non appaiono soddisfacenti: ciò sia perché non è dato conoscere la fiscalità latente del proponente, sia per il fatto che la richiesta avanzata dalla Civica Amministrazione comporti la costituzione di un nuovo soggetto (il consorzio) che, in quanto di nuova costituzione, non può avere perdite pregresse riportabili, sia per il fatto che dal bilancio al 31.12.2015 di CEISIS risulti una fiscalità anticipata stanziata per soli € 183.902 pari a 681.000 circa di base imponibile.
- I chiarimenti forniti in relazione al quesito n. 59 appaiono da un lato sufficienti (la disponibilità ad assumere in capo a CEISIS la fornitura), ma come mera dichiarazione di intenti in relazione ai termini e condizioni di fornitura, non risultando chiari ne' il fornitore ne' le condizioni.
Si segnala peraltro che ciò potrebbe essere non particolarmente rilevante in considerazione del fatto che il *Value For Money*, in termini di riduzioni dell'attuale spesa per energia, è sviluppato considerando incrementi di costo dell'1,5% annuo;
- I chiarimenti forniti in relazione al quesito n.60 appaiono sufficienti.

c. *Chiarimenti forniti da IREN*

- I chiarimenti forniti devono essere ritenuti tutti soddisfacenti con esclusione della risposta fornita al quesito n. 72: analogamente alla risposta fornita da CEISIS, (anche se l'affidabilità intrinseca di IREN connessa con le dimensioni della medesima è sicuramente maggiore), il proponente non afferma di essere disponibile a costituire un consorzio per lo sviluppo del progetto in caso di assegnazione.

5. *Considerazioni connesse con le elaborazioni del Value For Money e della bozza di Relazione*

Come noto, un valore positivo del *Value For Money* (VFM) evidenzia la convenienza ad intraprendere un progetto tramite Partenariato Pubblico Privato (PPP) anziché lo sviluppo autonomo da parte del Pubblico. In un'analisi comparativa, la proposta con maggior VFM è la proposta più conveniente.



Per quanto riguarda le assunzioni utilizzate nello sviluppo dei calcoli VFM relativi alle tre proposte oggetto di analisi rilevo quanto segue.

1. In mancanza di una diversa selezione competitiva, si ritiene ragionevole, la scelta dell'offerta intermedia tra le tre selezionate, quale valore di raffronto per lo sviluppo dei calcoli nell'opzione di mutuo più appalto;
2. Si ritiene egualmente ragionevole l'utilizzo quale tasso di rivalutazione annuo dei costi di gestione e dei prezzi di energia elettrica il tasso dell'1,5%: ciò in quanto in linea con le attuali formulazioni di business plan (che – anche in relazione alle durate dei piani - alternativamente utilizzano tassi tra l'1% ed il 2%);
3. Anche il tasso scelto per l'attualizzazione può essere ritenuto ragionevole, anche se inferiore di 1,5 – 2 punti percentuali rispetto al tasso di rendimento / tasso di interesse sul debito utilizzato dall'AESESI per la determinazione dei principali servizi pubblici locali (Distribuzione e misura gas, Distribuzione e misura EE, Servizio Idrico Integrato);
Vero peraltro è, come rilevato nella Bozza di relazione analizzata, che il tasso del 5% è suggerito dalla prassi valutativa nell'ambito del PSC.
Vale peraltro la pena di sottolineare che, l'analisi alternativa condotta modificando in aumento il tasso di attualizzazione, evidenzia che al crescere del tasso aumenta il VFM dell'opzione *project financing* rispetto all'opzione mutuo più appalto.
4. La scelta dell'orizzonte temporale di 16 anni sembra ragionevole per permettere la comparazione delle tre proposte ammesse ad analisi; infatti un orizzonte temporale di 10 anni escluderebbe di fatto dalla valutazione comparativa tutte le proposte che portano durate maggiori di 10 anni.
5. In relazione alla durata ritengo comunque che sia opportuno esplicitare nei documenti predisposti per gli organi deliberanti della Civica Amministrazione le considerazioni di natura tecnica svolte nel corso degli incontri con la Sua struttura circa la vita utile tecnica media delle lampade (che se ben rammentato mi avete indicato essere quantificabile in 10 anni);

In relazione alle elaborazioni del VFM delle tre proposte predisposte dalla Vs. struttura confermo che dalle verifiche effettuate, le medesime utilizzano basi di confronto omogenee che permettono il confronto equo dei risultati. Si rammentano di seguito i risultati del VFM indipendente elaborato dalla Sua Struttura:

- *VFM proposta dal Raggruppamento Temporaneo di Imprese con Capogruppo Ardea Energia S.p.A.: valore negativo pari a € (407.616);*
- *VFM proposta CEISIS: valore positivo pari a € 11.177.086;*
- *VFM proposta Raggruppamento Temporaneo di Imprese con Capogruppo IREN Servizi ed Innovazione S.p.A.: valore positivo pari a € 4.881.144.*

Per quanto attiene invece altre indicazioni contenute nella bozza di relazione che mi è stata sottoposta rilevo quanto segue.

1. Appare chiaro lo sviluppo del calcolo indipendente dei Titoli di Efficienza Energetica.
2. Assolutamente condivisibile appare la richiesta che il concessionario risulti anche intestatario del contratto di fornitura di Energia Elettrica; ciò al fine della piena assunzione in capo al medesimo dei rischi di extra fornitura connessi con l'impianto e/o con errate valutazioni circa i minori consumi prospettati in sede di proposta.
3. Appare opportuno che nel report sia espressamente indicato che nell'eventualità di un *project financing* tale ultimo rischio risulta essere effettivamente trasferito per la sola durata della concessione.



4. Particolarmente importante appare la richiesta che il proponente realizzi un efficace sistema di telecontrollo /telegestione volto anche a misurare il complessivo corretto funzionamento degli impianti installati; tali sistemi risultano infatti fondamentali per implementare un sistema di penali connesse con malfunzionamenti ed *underperformances* in generale;

6. Ulteriori considerazioni e suggerimenti

Appare qui opportuno segnalare che una possibile alternativa/aggiunta alla costituzione del consorzio potrebbe essere quella di richiedere al soggetto prescelto una fideiussione bancaria o assicurativa (sotto forma di Polizza Cauzioni) a prima richiesta rilasciata da un istituto Bancario o Assicurativo e secondo i testi normalmente utilizzati dall'Agenzia delle Entrate per l'effettuazione dei rimborsi delle principali imposte dirette ed indirette, di un ammontare ad esempio pari al VFM calcolato sino al termine della costruzione e con eventuale riduzione progressiva per gli anni successivi in proporzione a VFM residuo.

Lo scrivente già nel *Primo Rapporto Intermedio* segnalava la necessità, non ancora attuale nella presente fase preliminare, ma decisiva nelle fasi successive, di predisporre un contratto con il soggetto che risulterà aggiudicatario definitivo della realizzazione degli interventi che si uniformi ai seguenti criteri:

- Semplice, sia giuridicamente che con riferimento al sistema di controllo di efficienza, economicità e rispetto dei tempi e modi di funzionamento, che deve essere oggettivo e difficilmente contestabile dalla controparte;
- Che preveda un sistema di penali di facile controllo, quantificazione e contestazione per il comune;
- Che comporti in capo al proponente una chiara assunzione dei rischi circa i consumi (in quantità) e circa la quantità di certificati bianchi.

* * * *

Rimanendo a disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento o informazione – in particolare per approfondire quanto indicato al punto 6 e per l'eventuale analisi degli aspetti economici, patrimoniali, finanziari e fiscali della bozza di contratto definitivo - porgo i miei più cordiali saluti.

Paolo Macchi

