



Provincia di Siracusa
COMUNE DI
Portopalo di Capo Passero

Project Financing ai sensi e per gli effetti dell'art.183,
comma 15 del D. Lgs. 50/2016 relativo all'affidamento in
concessione del servizio di Gestione, Manutenzione ed
Efficientamento Energetico con Ottimizzazione dei
Consumi Energetici degli Impianti di Pubblica
Illuminazione.

CAPITOLATO SPECIALE
DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

A handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.

Sommarrio

Art. 1 - Introduzione e Premesse	3
Art.2 - Oggetto del Contratto di Appalto	3
Art.3 - Descrizione	4
Art. 4 - Caratteristiche e localizzazione delle opere	4
Art. 5 - Quadro economico e lista delle lavorazioni	6
Art. 6 - Contenuti tecnici del progetto preliminare presentato	7
Art. 7 - Contenuti tecnici del progetto definitivo delle migliorie	8
Art. 8 - Contenuti tecnici del progetto esecutivo da produrre successivamente all'aggiudicazione.	8
Art. 9 - Consegna e approvazione progetto esecutivo	9
Art. 10 - Caratteristiche degli elaborati progettuali	9
Art. 11 - Varianti	10
Art. 12 - Sorveglianza sull'esecuzione delle opere e Direzione dei Lavori.....	10
Art. 13 - Corrispettivo	11
Art. 14 - Norme generali per l'esecutore delle opere.....	11
Art. 15 - Oneri e obblighi a carico del soggetto aggiudicatario dell'esecuzione dei lavori.....	11
Art. 16 - Inizio lavori.....	12
Art. 17 - Accesso al cantiere	13
Art. 18 - Procedure di Collaudo	13
Art. 19 - Durata dei lavori	13
Art. 20 - Danni di forza maggiore.....	13
Art. 21 - Divieti ed obblighi	14
Art. 22 - Controversie	14



Art. 1 - Introduzione e Premesse

Il presente documento costituisce il Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale del progetto per i lavori di efficientamento energetico degli impianti di pubblica illuminazione con ottimizzazione dei consumi energetici e gestione in concessione - (ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs 18 aprile 2016, n.50 - finanza di progetto) che il Comune di Portopalo di Capo Passero (SR) intende affidare, previa acquisizione del progetto esecutivo prodotto dal soggetto aggiudicatario, nonché l'esecuzione dei lavori successivamente descritti.

La redazione del progetto esecutivo e l'esecuzione dei lavori saranno disciplinati oltre che dal sopra detto contratto, anche da quanto contenuto nel presente capitolato prestazionale, nonché da tutte le norme e prescrizioni e regole tecniche nazionali che riguardano le specifiche lavorazioni.

Lo scopo dell'intervento rientra nelle seguenti necessità:

1. Adeguare alla normativa vigente in materia (Norme CEI e UNI) la totalità degli impianti di illuminazione pubblica esistenti;
2. Adeguamento dell'impianto di terra degli impianti di pubblica illuminazione comprensivo della denuncia dei suddetti impianti alle autorità competenti.
3. Adeguamento alla Norma UNI 10819 "Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso".

In relazione al punto 3. la norma prescrive i requisiti degli impianti di illuminazione esterna, per la limitazione della dispersione verso l'alto di flusso luminoso proveniente da sorgenti di luce artificiale. Essa non considera la limitazione della luminanza notturna del cielo, dovuta alla riflessione delle superfici illuminate o a particolari condizioni locali, tra le quali l'inquinamento atmosferico. La norma si applica esclusivamente agli impianti di nuova realizzazione intesi anche come "Revamping" degli esistenti.

Un buon progetto di Efficientamento Energetico degli Impianti di Pubblica Illuminazione, porta al conseguimento di un risparmio energetico in kWh/annui unitamente alla mancata emissione in atmosfera di una notevole quantità di CO₂ o Tonnellate Equivalenti di Petrolio TEP.

Art.2 - Oggetto del Contratto di Appalto

1. Il contratto ha per oggetto, previa acquisizione del progetto esecutivo redatto sulla base del progetto di fattibilità proposto all'Amministrazione, la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori, per la realizzazione delle opere necessarie alla realizzazione dei lavori di ottimizzazione, riqualificazione e ampliamento degli impianti di pubblica illuminazione di proprietà comunale per l'ottenimento di risparmio energetico-manutentivo e gestione in concessione.



2. L'appalto include le necessarie attività preliminari, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, la partecipazione ad eventuali conferenze di servizi, l'esecuzione di tutte le lavorazioni e quant'altro necessario per la realizzazione delle opere.
3. L'appalto è finalizzato all'utilizzo dell'opera, con conseguente ottimizzazione e riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica.

Le opere da realizzare sono individuate negli elaborati e nelle relazioni di accompagnamento del progetto di fattibilità che sarà posto a base di gara e sulla base del quale sarà redatto il progetto esecutivo a carico del Promotore o di altra impresa aggiudicatrice. Il promotore avrà diritto di prelazione.

Si specifica che è prevista la trasformazione a Led delle attuali lampade di tipo vapore di mercurio e sodio alta pressione, ottenuta con la completa sostituzione delle sorgenti luminose esistenti. Inoltre si prevede il controllo degli impianti in tutte le parti che li compongono e la sostituzione di componenti che compromettono la sicurezza cittadina. L'appalto non comprende la fornitura di energia elettrica.

Art.3 - Descrizione

L'importo a base di gara, la categoria prevalente e le categorie non prevalenti delle opere ed i relativi importi saranno indicati nel bando.

L'appalto comprende tutto quanto occorre, a partire dalle condizioni iniziali dei luoghi, per la progettazione e la realizzazione delle opere, così come precisato all'art. 2, e renderle finite a perfetta regola d'arte, funzionanti, rispondenti alle norme di sicurezza, nonché immediatamente e pienamente funzionanti per la sicurezza notturna cittadina, senza alcun ulteriore onere per l'Amministrazione tranne per i casi specificati nella Convenzione allegata.

La realizzazione con "Project Financing" comporta che l'appaltatore non possa sollevare eccezioni e/o riserve rispetto alle condizioni di progettazione e realizzazione delle opere, rinunciando a chiedere compensi al di fuori del corrispettivo, restando a proprio carico senza diritto di rivalsa tutte le prove, le verifiche, gli accertamenti e le verifiche tecniche e quant'altro previsto dalla normativa vigente necessari per il collaudo e per la messa in esercizio funzionale degli impianti.

Art. 4 - Caratteristiche e localizzazione delle opere

Dalla verifica effettuata sui luoghi oggetto dell'intervento si è potuto constatare che l'impianto del comune di Portopalo di Capo Passero è costituito prevalentemente di lampade a Vapore di mercurio e lampade del tipo SAP, e in alcuni casi si è riscontrato la mancanza dell'impianto di messa a terra, oltre che la mancanza di un sistema di telecontrollo.



Evidente anche la vetustà che gli impianti presentano in molte parti strutturali fatiscenti e linee di alimentazione precarie.

I quadri di comando nei punti di consegna necessitano di essere ammodernati.

L'intervento di progetto, da attuare mediante il Project Financing, prevede in sintesi per tutta la durata della convenzione:

- a. Messa a norma di tutti gli impianti di illuminazione pubblica esistenti facenti parte del presente progetto.
- b. Riqualificazione energetica degli impianti con sostituzione degli attuali apparecchi di illuminazione stradale con lampada a scarica, con altrettanti dotati di sorgente di illuminazione a LED, con conseguente diminuzione di energia elettrica consumata in accordo alle attuali normative in materia. Sostituzione di tutti i corpi illuminanti a sospensione con altrettanti della stessa serie stradale di quelli esposti in precedenza. Sostituzione di tutti i quadri elettrici di distribuzione e nuovo sistema di telecontrollo.
- c. Manutenzione intesa come attività di manutenzione ordinaria, programmata, e straordinaria sulla totalità dell'impianto oggetto del presente intervento

In dettaglio vengono espone le diverse tipologie di interventi.

Il primo intervento consiste nella totale sostituzione di tutti i corpi illuminanti del tipo armatura stradale siano essi Sodio Alta Pressione, Vapori di Mercurio, Ioduri Metallici o di qualsiasi altra natura, che sommano ad un totale di 831, con altrettanti o meno a tecnologia LED e alimentatore bi-regime, ivi compresi i corpi illuminati artistici che al momento attuale sono costituiti da globi del tipo opaco montati su pali artistici e posizionati tutti su C.so V. Emanuele. Sono altresì previsti ulteriori n.25 nuovi corpi illuminanti dello stesso tipo stradale ad integrazione agli attuali 831. Il numero totale dei corpi illuminanti risulterà quindi pari a n. 856.

Il secondo intervento consiste nella totale sostituzione di tutti i quadri di alimentazione degli impianti che, al momento attuale, si trovano in pessimo stato di conservazione. Il numero totale dei quadri oggetto di intervento risulta pari a 8.

Il terzo intervento consiste nella nuova fornitura di un sistema di telecontrollo di tutti i quadri di alimentazione.

Nella predisposizione del progetto di riqualificazione dell'impianto di illuminazione si è tenuto conto dei valori di illuminamento medio riportati nella tabella tratta dalla norma UNI 11248.



QUADRO TECNICO ECONOMICO

A.	Importo dei lavori	
A.1	Importo Totale dei lavori	€ 1.118.659,43
A.2	Corpi Illuminanti	€ 574.898,33
A.3	Quadri Elettrici	€ 17.088,00
A.4	Telecontrollo	€ 28.800,00
A.5	Riqualificazione Tecnologica al 13°anno	€ 164.780,00
A.6	Adeguamento Linee di Alimentazione	€ 213.543,00
A.7	Oneri sicurezza (1,97% (A2+A3+A4+A5+A6)) non soggetti ad IVA	€ 19.639,16
A.8	IVA sui lavori (10% (A2+A3+A4+A5+A6)))	€ 99.910,93
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B.1	Competenze Tecniche soggette ad IVA (22%)	€ 162.675,51
B.2	Competenze tecniche	€ 111.865,94
B.3	Competenze per collaudi	€ 10.000,00
B.4	Analisi ed elaborazioni finanziarie e attestazione Project	€ 7.000,00
B.5	Inarcassa (4%)	€ 4.474,64
B.6	IVA sulle competenze tecniche (22%)	€ 29.334,93
C.	Competenze non soggette ad IVA	€ 17.093,74
C.1	Per spese RUP il 25% del 2% dei lavori	€ 5.093,74
C.2	Pubblicazione Bando di Gara	€ 5.000,00
C.3	Spese per commissione giudicatrice	€ 7.000,00
D.	Totale somme a disposizione (A.1+B.1+C.1)	€ 1.298.428,68
	IMPORTO TOTALE INTERVENTO	€ 1.298.428,68
	Importo Arrotondato	€ 1.298.428,00

Art. 6 - Contenuti tecnici del progetto di fattibilità presentato

Il progetto di fattibilità si compone dei seguenti elaborati:

- Studio di fattibilità;
- Relazione illustrativa e inquadramento territoriale;
- Relazione Tecnica con computo metrico allegato
- Stima dei Costi;
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale;



COMUNE DI PORTOPALO DI CAPO PASSERO – PROJECT FINANCING PER GESTIONE, MANUTENZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO CON OTTIMIZZAZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA

Art. 11 - Varianti

Non si prevedono varianti. Eventuale assestamento, in corso d'opera, delle somme previste nel progetto esecutivo deve essere preventivamente concordato tra le parti. Gli assestamenti delle somme in corso d'opera, non possono comportare proroga dei termini di realizzazione dell'opera di ottimizzazione.

Art. 12 - Sorveglianza sull'esecuzione delle opere e Direzione dei Lavori

Con cadenza opportuna il Responsabile del Procedimento convocherà appositi incontri per esaminare lo stato dell'arte delle opere e verificare la congruità dei tempi e la qualità dell'eseguito.

L'Amministrazione aggiudicatrice si riserva inoltre la possibilità di incaricare, in relazione alla specificità delle lavorazioni, professionisti specializzati, interni al proprio organico, al fine di operare ad un controllo più puntuale e competente.

Il Concessionario provvederà ad eseguire, a propria cura e spese e nel rispetto delle disposizioni normative in materia di realizzazione di opere pubbliche, i lavori di realizzazione dell'opera di cui al presente atto, garantendo il rispetto degli standard qualitativi, quantitativi, di sicurezza, delle entità economiche, nonché della tempistica prevista dal relativo cronoprogramma allegato. La corretta esecuzione dei lavori sarà verificata dal Concedente, per il tramite dell'Ufficio Tecnico, in ogni sua fase operativa ed esecutiva, nel rispetto delle modalità e procedure previste in materia di realizzazione di opere pubbliche, nonché dagli elaborati tecnici, grafici e progettuali verificati dal Concedente. Qualora il Concedente, per il tramite dell'Ufficio Tecnico, nel corso dell'esecuzione dei lavori, dovesse riscontrare inadeguatezze realizzative rispetto al progetto definitivo/esecutivo approvato, detterà le prescrizioni ritenute necessarie all'Appaltatore, il quale sarà tenuto ad attuarle senza che, per tale fatto, nulla abbia a pretendere dal Comune. Al termine dell'esecuzione dei lavori il Concedente, per il tramite dell'Ufficio competente, provvederà a verificare la corretta esecuzione degli stessi mediante il collaudo delle opere realizzato secondo la procedura prevista al successivo art. 18.

L'onere per la **Direzione dei Lavori** sarà a cura del promotore-aggiudicatario che ne individuerà il tecnico incaricato.

Il **Responsabile della sicurezza in fase** esecutiva nel caso di presenza di 2 o più imprese, sarà a cura del promotore-aggiudicatario. L'onere sarà a carico del promotore-aggiudicatario. Il Collaudatore sarà individuato dall'amministrazione aggiudicatrice. L'onere sarà a carico del promotore-aggiudicatario.



Art. 13 - Corrispettivo

Il corrispettivo dovuto all'appaltatore per la progettazione e la realizzazione delle opere è calcolato a corpo sulla base del prezzo indicato attraverso l'offerta economica.

Il Corrispettivo dovuto all'appaltatore per la progettazione e la realizzazione delle opere offerto in fase di gara, dovrà essere riportato nel progetto esecutivo approvato e non potrà subire variazioni in aumento o in diminuzione.

Art. 14 - Norme generali per l'esecutore delle opere

Sono a carico del soggetto aggiudicatario tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dei lavori.

Per tutto il periodo della Concessione, il soggetto concessionario è garante esclusivamente delle opere eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali difettosi o non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e i degradi e le incongruenze riscontrate dall'Amministrazione aggiudicatrice in fase di collaudo.

Il Concessionario resta responsabile per i difetti di costruzione, secondo quanto stabilito dalla legislazione in materia.

Art. 15 - Oneri e obblighi a carico del soggetto aggiudicatario dell'esecuzione dei lavori

Sono a carico del soggetto aggiudicatario dell'esecuzione dei lavori i seguenti oneri :

- ❖ Le spese per la sicurezza cittadina e dello stesso cantiere;
- ❖ Le spese per il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- ❖ Le spese per attrezzi e opere provvisorie e quant'altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- ❖ Le spese per eventuali rilievi, e simili che possono occorrere;
- ❖ Le spese per il passaggio, per occupazioni temporanee, per depositi od estrazioni di materiali;
- ❖ Le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino alla consegna;
- ❖ Le spese scaturenti dall'osservanza del D. Lgs. N° 81/2008 (Testo Unico della Sicurezza);
- ❖ Le spese e le responsabilità per la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti.

Inoltre, il soggetto aggiudicatario dell'esecuzione dei lavori, si obbliga a :



- ❖ Eseguire la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto;
- ❖ Sostenere le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di eventuali servizi necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
- ❖ Effettuare campionature di ogni materiale utilizzato nell'esecuzione dei lavori d'appalto, con il corredo di documentazione tecnica della ditta produttrice, ove tale materiale richieda la preventiva approvazione dell'Amministrazione aggiudicataria;
- ❖ Fornire, e garantire la manutenzione, i cartelli di avviso, i fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quant'altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché se necessaria l'illuminazione notturna del cantiere;
- ❖ Assicurare i trasporti e lo smaltimento di tutti i materiali costituenti lo scarto di cantiere, suddivisi per tipologia secondo normativa, inclusi gli oneri di discarica e documentazione delle ricevute delle discariche;
- ❖ Predisporre per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate;
- ❖ Produrre all'Amministrazione aggiudicatrice adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavori di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione o comunque su disposizione della direzione lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni;
- ❖ Farsi garante, oltre per quel che concerne i danni causati al patrimonio stradale, di tutti i danni causati a terzi, anche per quelli determinati da problematiche collegate alla non piena agibilità stradale per i mezzi di pubblico intervento, alla mancata, tardiva o cattiva esecuzione di lavori previsti, assumendosi ogni responsabilità civile e penale.

Art. 16 - Inizio lavori

L'inizio dei lavori deve avvenire entro 30 giorni naturali e consecutivi dalla comunicazione da parte dell'Amministrazione aggiudicataria successiva all'approvazione del progetto esecutivo con apposito verbale di consegna dei lavori.



[Handwritten signature in blue ink]

Art. 17 - Accesso al cantiere

L'accesso al cantiere sarà vietato a tutte le persone non addette ai lavori; i lavoratori dovranno essere muniti di documento di identificazione, oltre che di tutti i requisiti previsti dalla legge e dalla contrattazione sindacale in materia.

Art. 18 - Procedure di Collaudo

Successivamente all'approvazione del Progetto definitivo/esecutivo il Concedente, ai sensi e per gli effetti dall'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016, con le modalità di cui all'art. 31 comma 8, designerà un tecnico incaricato del collaudo delle opere anche in corso d'opera.

Delle visite di collaudo dovranno essere redatti appositi verbali.

Nel caso in cui il Concedente abbia necessità di occupare od utilizzare le opere ed i manufatti già realizzati, prima che intervenga il collaudo provvisorio delle stesse, lo stesso potrà procedere alla presa in consegna anticipata delle stesse qualora siano soddisfatte le condizioni di cui all'ex art. 230 del Dpr 207/10. Anche in tale ipotesi dovrà essere redatto apposito verbale (di consegna anticipata).

Entro 180 (centottanta) giorni dalla comunicazione di ultimazione definitiva dell'opera nel suo complesso dovrà essere rilasciato certificato di collaudo provvisorio, ovvero del certificato di regolare esecuzione, ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016. Sono a carico del Concessionario le spese per il personale, le competenze specialistiche e le attrezzature necessarie per eseguire tutto quanto necessario al collaudo.

Art. 19 - Durata dei lavori

La durata dei lavori è quella indicata nel crono programma dei lavori del progetto esecutivo approvato dall'Amministrazione aggiudicatrice e comunque non superiore a 360 giorni naturali e consecutivi. Per ogni giorno di ritardo non giustificabile, rispetto al termine di ultimazione lavori, il soggetto esecutore è tenuto al pagamento di una penale pari all'1% dell'importo dei lavori complessivi, come da progetto esecutivo.

Art. 20 - Danni di forza maggiore

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili od eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le normali ed ordinarie precauzioni.



Per i danni causati da forza maggiore si applicano le norme dell'art. 166 del Regolamento. I danni dovranno essere denunciati dall'Appaltatore immediatamente, appena verificatosi l'avvenimento, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i tre giorni, a norma dell'art. 166 del Regolamento.

Art. 21 - Divieti ed obblighi

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. È vietata inoltre l'associazione in partecipazione nonché qualsiasi modificazione alla composizione delle associazioni temporanee e dei consorzi rispetto a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta. L'inosservanza dei divieti comporterà l'annullamento dell'aggiudicazione o la nullità del contratto, nonché l'esclusione dei concorrenti riuniti in associazione o consorzio concomitanti o successivi alle procedure di affidamento.

L'esecuzione delle opere e dei lavori affidati in subappalto non potrà formare oggetto di ulteriore subappalto, fatta salva la posa in opera di strutture e di impianti ed opere speciali di cui all'art. 174 del D. Lgs n. 50 del 18/04/2016; in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o per il montaggio, potrà avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti.

È vietata infine qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dall'Amministrazione. È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla stazione appaltante per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 22 - Controversie

Ogni controversia che dovesse insorgere tra L'Amministrazione e l'appaltatore per l'esecuzione dei lavori, dovrà essere obbligatoriamente risolta da un collegio arbitrale composto da tre membri, di cui uno da nominarsi da ciascuna delle parti ed il terzo, ove manchi l'accordo delle parti stesse dal Presidente pro tempore dell'Ordine degli Ingegneri di Palermo o suo delegato, su richiesta di una delle parti. Qualora una parte non provvedesse alla nomina dell'arbitro di sua scelta, l'altra avrà diritto di farlo nominare dal Presidente dell'Ordine degli Ingegneri con richiesta formale a mezzo di lettera raccomandata con ricevuta di ritorno, inviata in copia all'altra parte.

Il Collegio giudicherà secondo equità, in via irrituale e negoziale e senza formalità di procedura, salvo quelle volte al rispetto del contraddittorio.

La sua pronuncia dovrà essere resa nel termine di 90 (novanta) giorni dalla costituzione del Collegio salvo proroga consensuale e tutti i partecipanti dichiarano di accettare, ora per allora, tale decisione e di dare ad essa fedele ed immediata esecuzione.



Tutte le controversie che potranno insorgere tra l'Amministrazione e l'Appaltatore che non vengano composte in linea interna amministrativa, seguiranno le vie delle competenti giurisdizioni. Per ogni controversia rimane competente il foro di Siracusa.

Portopalo di Capo Passero li

Il Sindaco

Il R.U.P.

L'Ufficiale Rogante

Il Concessionario

LUXOR SRL
AMMINISTRATORE UNICO
(Bartolo Mario)

G.A.M.E.S.N.
Via Duca Giordano, 72/A
96013 Siracusa



COMUNE DI PORTOPALO DI CAPO PASSERO – PROJECT FINANCING PER GESTIONE, MANUTENZIONE ED
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO CON OTTIMIZZAZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA