



COMUNE DI QUINZANO D'OGGIO
Provincia di Brescia

PROJECT FINANCING PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEL SERVIZIO ENERGIA DEGLI STABILI COMUNALI E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE, MEDIANTE ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITA' DI CONDUZIONE, ESERCIZIO, MANUTENZIONE, ASSUNZIONE RUOLO TERZO RESPONSABILE E REALIZZAZIONE DI UNA SERIE DI INTERVENTI PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E FUNZIONALE.

CIG: 6587345110 CUP: H33G14000460009

BUSTA B - OFFERTA TECNICA

3) RELAZIONE ILLUSTRATIVA



RELAZIONE ILLUSTRATIVA

a) DESCRIZIONE DEGLI STUDI CHE SARANNO CONDOTTI E DELLE MODALITÀ CHE SARANNO ESEGUITE PER LA REDAZIONE DEI SUCCESSIVI LIVELLI DI PROGETTAZIONE (DEFINITIVO ED ESECUTIVO)

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO STABILI COMUNALI

Durante le fasi di progettazione successive alla presente, Miecì si adopererà ad eseguire, per conto proprio o avvalendosi di professionisti esterni dotati delle necessarie competenze, tutte le incombenze necessarie all'espletamento ed alla realizzazione della progettazione definitiva-esecutiva delle opere proposte.

Nello specifico, a titolo indicativo e non esaustivo: verranno redatti studi energetici per il corretto dimensionamento delle sottostazioni del teleriscaldamento in funzione delle reali necessità dell'utenza servita, verranno progettate le dimensioni delle tubazioni del teleriscaldamento, verranno richiesti, di concerto con l'Amministrazione, i necessari documenti per il rilascio delle autorizzazioni, dove necessari, per la realizzazione delle opere in progetto.

EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNALE

Per quanto relativo gli impianti di illuminazione pubblica, come già citato nel progetto preliminare, lo studio illuminotecnico che Miecì ha eseguito (e che si trova allegato al progetto preliminare) verrà utilizzato come base di partenza per la successiva fase di affinamento in sede di progettazione definitivo-esecutiva.

Verranno eseguiti i rilievi delle sezioni delle carreggiate, dei marciapiedi, delle piste ciclopedonali e sarà eseguita la classificazione illuminotecnica secondo PRIC, oltre che quant'altro necessario a restituire l'opera finita a regola d'arte.

b) INSERIMENTO ARCHITETTONICO - AMBIENTALE TALE DA GARANTIRE LA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO STABILI COMUNALI

L'inserimento delle opere di efficientamento degli stabili comunali, dal punto di vista architettonico-ambientale, riguarda quasi esclusivamente l'installazione del cogeneratore in adiacenza alla già esistente centrale termica del polo scolastico di via Manzoni.

Come già menzionato nel progetto preliminare verranno seguiti tutti gli accorgimenti necessari per porre in essere il mascheramento del manufatto verso il lato strada, o comunque quanto altro necessario per rispettare i vincoli legislativi. Tutti gli altri interventi di cui al progetto preliminare non necessitano di particolari vincoli architettonico-ambientali, trattandosi di opere di riqualificazione da eseguirsi all'interno di locali tecnici in cui sarà vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.





EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNALE

Le opere da eseguirsi per l'efficientamento degli impianti di pubblica illuminazione riguardano principalmente la sostituzione di 996 lampade tradizionali con nuove dotate di tecnologia led, oltre che la sostituzione di una serie di sostegni non più in grado di assicurare la loro funzione in sicurezza. Completa l'opera la sistemazione delle apparecchiature elettriche di comando e protezione all'interno delle cabine. Tale attività non richiederà particolari accorgimenti relativi l'inserimento architettonico ed ambientale nel contesto urbano, se non per quanto relativo alla scelta della tipologia di armatura da adottare, che verrà affrontata in fase di progettazione definitivo-esecutiva, coinvolgendo - dove previsto - l'Amministrazione.

c) QUALITÀ ESTETICA, ARCHITETTONICA E FUNZIONALE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO STABILI COMUNALI

Gli interventi previsti per l'efficientamento degli stabili comunali non sono valutabili dal punto di vista estetico trattandosi di impianti tecnologici, la maggior parte dei quali saranno o interrati o localizzati in locali tecnici il cui ingresso sarà concesso solo agli addetti ai lavori.

La qualità funzionale dell'intervento sarà garantita dalla progettazione definitiva-esecutiva redatta da parte di professionisti del settore e dalla gestione che Miecì, nel caso dovesse aggiudicarsi la presente gara, metterà in atto sfruttando la sua pluriennale esperienza.

EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNALE

Come specificato nel paragrafo precedente, la qualità estetica degli interventi si riflette sulla scelta dei componenti terminali che verranno sostituiti e che costituiranno gli elementi visibili dalla cittadinanza e dagli utenti della strada.

È previsto l'utilizzo di prodotti a led ad alta efficienza, di pari o ridotte dimensioni rispetto all'esistente poiché la luce led consente un appiattimento dell'ottica ed un più confortevole adattamento al contesto urbano. Durante le fasi di progettazione definitiva-esecutiva tali scelte, così come eventuali personalizzazioni (all'interno dei limiti specificati nel progetto preliminare), verranno condivise con l'Amministrazione.

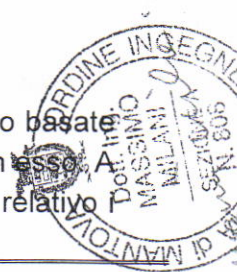
d) INTEGRAZIONE FUNZIONALE CON L'IMPIANTO ESISTENTE

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO STABILI COMUNALI

La progettazione preliminare e soprattutto le future fasi di maggior dettaglio non possono prescindere dall'aver considerato la realizzazione delle opere in relazione all'integrazione con l'impianto esistente. Proprio dallo studio e dall'analisi dello stato di fatto si è giunti alla definizione delle scelte progettuali espresse nel progetto preliminare. Sarà cura di Miecì realizzare un impianto il meno invasivo possibile rispetto all'attuale conformazione impiantistica.

EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNALE

La natura delle proposte di efficientamento degli impianti della pubblica illuminazione sono basate sull'analisi e sullo studio dell'impianto esistente, proprio perché andranno ad integrarsi con esso. Per tal proposito sono previste delle opere di adeguamento delle cabine esistenti per quanto relativo





quadri elettrici di comando, proprio per rendere il più funzionale possibile l'intervento proposto. Inoltre l'impianto esistente godrà dei benefici riconducibili alla minore potenza installata prevista nel progetto. Completerà l'opera l'installazione di analizzatori di rete (fino ad un massimo di 20) che consentirà alla Stazione Appaltante, con la collaborazione di Miecì, di misurare i consumi di energia elettrica post intervento per un miglior controllo dei risparmi ottenuti.

e) TIPOLOGIA E QUALITÀ DELLE SOLUZIONI TECNOLOGICHE E COSTRUTTIVE ADOTTATE (QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, ECC.)

Per entrambe le tipologie di intervento, sia stabili comunali sia illuminazione pubblica, sono stati considerati materiali di primaria marca ed efficienza, diffusi sul mercato tecnico di settore e dall'indiscussa qualità. Infatti tutte le ditte produttrici dei beni considerati sono in possesso di adeguate certificazioni di qualità che ne garantiscono l'efficienza, la sicurezza e la durabilità nel tempo. Inoltre Miecì provvederà all'approvvigionamento delle apparecchiature proposte, le cui schede tecniche sono allegate al progetto preliminare di cui alla presente busta "B". L'esperienza pluriennale posseduta da Miecì nell'acquisto di beni e servizi, unitamente al lavoro progettuale condotto in partnership con professionisti di settore già in questa fase, garantirà l'adeguato livello professionale richiesto nell'erogazione delle prime fasi di organizzazione delle opere.

f) EFFICIENZA ESPRESSA IN LM/WATT DELLE LAMPAD E A LED PROPOSTE

Di seguito si riporta l'efficienza espressa in lm/W delle lampade led attualmente considerate negli studi illuminotecnici allegati all'offerta (Philips):

MODELLO	EFFICIENZA	
Unistreet 40led	102,5	lm/W
Unistreet 50led	103,65	lm/W
Unistreet 60led	105,3	lm/W
Unistreet 80led	101,7	lm/W
Unistreet 100led	105	lm/W
TownGuide Performer led Eco40	85,3	lm/W
CitySoul led	117,3	lm/W

Resta inteso che la marca e i modelli oggi individuati da Miecì nel contesto del progetto preliminare rappresentano un livello qualitativo ALTO. Gli apparecchi proposti rappresentano, con tutta probabilità, la soluzione che Miecì porrà in essere. In sede di progettazione esecutiva saranno valutate altre eventuali opportunità, fermo restando che il livello di qualità, di efficienza, e di prestazione illuminotecnica garantiti dai prodotti proposti rappresentano la soglia minima sotto cui Miecì non potrà scendere.





g) ABBATTIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ATTESI A REGIME CON INDICAZIONE DI QUELLI ATTESI A TRE ANNI, A 12 ANNI, DA MANTENERE FINO AL TERMINE DELLA CONCESSIONE

Considerando la perdita di efficienza che l'usura, il tempo, gli agenti atmosferici ed altri fattori causano al sistema, si stima che i consumi energetici degli impianti di illuminazione pubblica avranno i seguenti valori nel corso degli anni:

	STATO DI FATTO	STATO RIQUALIFICATO	STATO RIQUALIFICATO	STATO RIQUALIFICATO	STATO RIQUALIFICATO
		anno 1	anno 3	anno 12	regime
Consumo Energetico Annuo [kWh]	632.589	171.297	174.656	189.771	201.526

h) QUANTIFICAZIONE DELLA RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI ED IN PARTICOLARE DEL RISPARMIO ENERGETICO CONSEGUIBILE

Come esposto nel progetto preliminare la riduzione degli impatti ambientali si realizza diminuendo in modo sostanziale l'energia annua consumata (per il dettaglio consultare Progetto Preliminare).

Come suddetto, tale valore sarà ulteriormente diminuito attraverso l'installazione dei dispositivi di regolazione del flusso luminoso, che andranno a modulare la potenza erogata dalle lampade e quindi il relativo flusso luminoso in funzione della luce solare.

La riduzione attesa è ipotizzabile come specificato nel punto precedente, a cui appunto, andrà aggiunto il beneficio dei riduttori di flusso, che si stima possa apportare un ulteriore 10/15% di risparmio sui consumi post riqualificazione.

i) STIMA DEGLI INCENTIVI OTTENIBILI CON GLI INTERVENTI PREVISTI

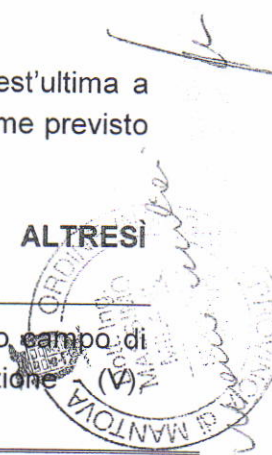
La stima degli incentivi, fermo restando che la normativa inerente all'ottenimento dei benefici è mutevole nel tempo e soggetta a periodiche revisioni in ogni Legge Finanziaria dello Stato, può oggi essere così stimabile:

- 3.500,00 €/a relativamente la qualifica CAR (per 10 anni);
- 8.000,00 €/a relativamente i certificati bianchi per altri interventi (per 5 anni).

Resta inteso che, essendo Miecì la società ESco finanziatrice delle opere, sarà quest'ultima a godere degli eventuali incentivi ottenuti. Il rischio finanziario che questo comporta - come previsto per Legge - è assunto in piena consapevolezza da Miecì stessa.

l) CON RIFERIMENTO AI CORPI ILLUMINANTI LA RELAZIONE DOVRÀ ALTRESI RIPORTARE (PUNTO 4.2.3.11 ALLEGATO AL D.M. 23/12/2013):

- Dati tecnici essenziali (riferimento EN 62031): marca, modello, corrente tipica (o campo di variazione) di alimentazione (I), tensione (o campo di variazione) di alimentazione





frequenza, potenza (o campo di variazione) di alimentazione in ingresso, potenza nominale (W), indicazione della posizione e relativa funzione o schema del circuito, valore di tc (massima temperatura ammessa), tensione di lavoro massima, classificazione per rischio fotobiologico, grado di protezione (IP), indicazione relativa a moduli non sostituibili o non sostituibili dall'utilizzatore finale:

- Marca e Modello: Philips Unistreet (o equivalente)
- Tensione: 220-240V
- Frequenza: 50-60 Hz
- Potenza di alimentazione in ingresso: 230V
- Potenza nominale: 34W, 41W, 49W, 71W, 89W
- Indicazione della posizione e relativa funzione o schema del circuito: si vedano le istruzioni di montaggio allegate al progetto preliminare
- Valore di tc: 100.000 h @ Tc = 70°C
- Tensione di lavoro massima: 220+240V 50+60Hz
- Classificazione per rischio fotobiologico: esente rischio
- Grado di protezione (IP): IP66
- Indicazione relativa a moduli non sostituibili o non sostituibili dall'utilizzatore finale: tutte le armature stradali hanno il pacchetto ottico intercambiabile per un'eventuale sostituzione della fonte luminosa fatta dall'utilizzatore finale.

- Dati tecnici relativi al modulo LED associato all'apparecchio di illuminazione, quali riportati nel paragrafo 4.1.3.10 dell'allegato al Decreto:

Si veda il documento ENEC in allegato al Progetto preliminare

- Potenza nominale assorbita dall'apparecchio di illuminazione a LED (W), alla corrente di alimentazione (I), del modulo LED, prevista dal progetto:

Da 34W a 89W fino ad un massimo di 400mA a seconda della potenza

- Flusso luminoso nominale emesso dall'apparecchio di illuminazione a LED (lm) a regime, alla temperatura ambiente considerata e alla corrente di alimentazione (I) del modulo LED previste dal progetto:

MODELLO	FLUSSO LUMINOSO	
Unistreet 40led	4.100	lm
Unistreet 50led	5.000	lm
Unistreet 60led	6.000	lm
Unistreet 80led	8.700	lm
Unistreet 100led	11.000	lm
TownGuide Performer led Eco40	4.091	lm
CitySoul led	6.500	lm





- Efficienza luminosa (lm/W) iniziale dell'apparecchio di illuminazione a LED alla temperatura ambiente considerata e alla corrente di alimentazione (I) del modulo previste dal progetto:

MODELLO	EFFICIENZA	
Unistreet 40led	102,5	lm/W
Unistreet 50led	103,65	lm/W
Unistreet 60led	105,3	lm/W
Unistreet 80led	101,7	lm/W
Unistreet 100led	105	lm/W
TownGuide Performer led Eco40	85,3	lm/W
CitySoul led	117,3	lm/W

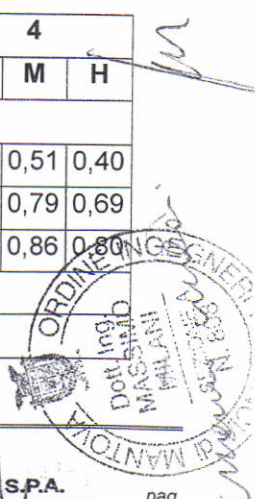
- Vita nominale del modulo LED associato, indicazione del mantenimento del flusso luminoso iniziale Lx e del tasso di guasto Fx (informazioni previste nei criteri precedenti):
60.000 hr @ L80B10
- Criteri/ normativa di riferimento per la determinazione del fattore di mantenimento del flusso a 50.000 h (informazioni previste nei criteri precedenti):
Secondo la normativa di riferimento presa in considerazione, ovvero UNI EN 13201 e la Legge Regionale Lombardia n°17 del 27-03-2000, il flusso è a 60.000 hr @ L80B10.
- Criteri/ normativa di riferimento per la determinazione del tasso di guasto a 50.000 h (informazioni previste nei criteri precedenti); indice di resa cromatica (R.):
Si veda il documento ENEC in allegato al Progetto preliminare
Indice di resa cromatica: CRI70 per Unistreet e CitySoul Led
 CRI80 per TownGuide.
- Temperatura di colore prossimale (Tep):
4.000 K
- Rapporti fotometrici redatti in conformità alla norma EN13032, emessi da un laboratorio di prova accreditato o da un laboratorio operante sotto regime di sorveglianza da parte di un ente terzo indipendente, più le eventuali parti seconde applicabili (informazioni previste nei criteri precedenti):
Si veda il documento ENEC in allegato al Progetto preliminare.
- Informazioni e parametri caratteristici dell'alimentatore elettronico del apparecchio di illuminazione:
Si veda il documento ENEC in allegato al Progetto preliminare.





- Rilievi fotometrici degli apparecchi di illuminazione, sotto forma di documento elettronico (file) standard normalizzato (tipo "Eulumdat", IESNA 86, 91, 95 ecc.):
Si vedano le curve fotometriche in formato ldt allegate al Progetto preliminare.
- Identificazione del laboratorio che ha effettuato le misure, nominativo del responsabile tecnico e del responsabile di laboratorio che firma i rapporti di prova:
Si veda il documento ENEC in allegato al Progetto preliminare.
- Istruzioni di manutenzione per assicurare che l'apparecchio di illuminazione a LED conservi, per quanto possibile, la sua qualità iniziale per tutta la durata di vita:
Si vedano le istruzioni di montaggio allegate al Progetto preliminare.
- Istruzioni di installazione e uso corretto:
Si vedano le istruzioni di montaggio allegate al Progetto preliminare.
- Istruzioni per l'uso corretto del sistema di regolazione del flusso luminoso:
Si vedano le istruzioni di montaggio allegate al Progetto preliminare.
- Istruzioni per la corretta rimozione e smaltimento:
Si vedano le istruzioni di montaggio allegate al Progetto preliminare.
- Identificazione di componenti e parti di ricambio:
Si vedano le istruzioni di montaggio allegate al Progetto preliminare.
- Fattore di manutenzione (LMF) dell'apparecchio di illuminazione, corredato con le istruzioni di pulizia, utilizzando una tabella simile alla tabella 13 di cui al punto 4.2.3.11:
LMF examples
Research for European Committee 2007:
conclusion: LMF (@ 4 years) = 0,95 can be expected for medium polluted environments

Cleaning interval (years)	1			2			3			4		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
Air pollution												
Protection rating of lamp space												
IP2X	0,82	0,62	0,53	0,79	0,56	0,45	0,78	0,53	0,42	0,77	0,51	0,40
IP5X	0,92	0,90	0,89	0,90	0,86	0,84	0,88	0,82	0,76	0,87	0,79	0,69
IP6X	0,92	0,92	0,91	0,91	0,89	0,88	0,90	0,87	0,83	0,89	0,86	0,80
Air pollution: L= Low M = Medium H = High												
CIE 154: 2003, The maintenance of outdoor lighting systems												





Lamp Lumen Maintenance Factor

L-value 0.95 * 0.95 Luminaire Maintenance Factor
 = 0.9 Maintenance factor

- Proprietà (grado di protezione IP vano ottico e vano cablaggi) dell'apparecchio di illuminazione utilizzato (apparecchi lato strada, centro strada, percorsi ciclopedonali e aree verdi e parchi):

Per tutti gli apparecchi di illuminazione utilizzati è pari ad un IP66.

- Prestazione energetica (classe energetica) degli apparecchi di illuminazione (punto 4.2.3.6 e 4.3.3.2 – classe minima richiesta B- allegato al D.M. 23/12/2013):

A++

- Descrizione degli imballaggi primari secondari e terziari, con particolare riferimento alle seguenti prestazioni:

1. per imballaggi in plastica, la percentuale in peso di materiale riciclato di cui sono costituiti;
2. per imballaggi in genere, la percentuale in peso di imballaggi riutilizzati;

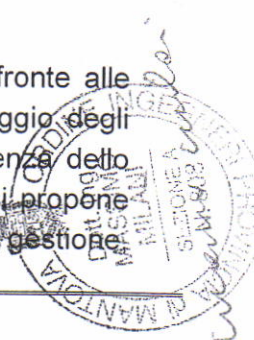
Gli imballaggi utilizzati sono in cartoni con le seguenti specifiche:

MODELLO	PESO LORDO [kg]	PESO NETTO [kg]	IMBALLAGGI [%]
Unistreet 40led	7	6,28	10,3
Unistreet 50led	7	6,58	6,0
Unistreet 60led	7	6,28	10,3
Unistreet 80led	9,2	8,47	7,9
Unistreet 100led	9,3	8,57	7,8
TownGuide Performer led Eco40	9	6,94	22,9
CitySoul led	14	12,70	9,3

m) CON RIFERIMENTO ALLA GESTIONE CALORE, LA RELAZIONE DOVRÀ RIPORTARE SE IL PROGETTO PRELIMINARE PRESENTATO PREVEDE LA REALIZZAZIONE DI SISTEMI AUTOMATICI PER LA GESTIONE E IL MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI

In riferimento alla previsione di realizzare sistemi automatici per la gestione ed il monitoraggio si presenta di seguito una relazione tecnica sul sistema proposto.

Mieci ha in progetto di adottare un sistema di monitoraggio in remoto che possa far fronte alle esigenze dell'Amministrazione di avere un sistema automatico di gestione e monitoraggio degli impianti, con l'obiettivo di garantire una continua assistenza ed una puntuale conoscenza dello stato degli impianti serviti. Nell'ambito delle tecnologie di monitoraggio degli impianti, si propone l'installazione di un Sistema in grado di agevolare ogni tipo di intervento di gestione.





personalizzazione e controllo sull'impianto mediante l'utilizzo di tool specifici ed interfacce grafiche. In particolare, tramite gli aspetti nel seguito descritti, saranno semplificate, ed eventualmente automatizzate, le attività di programmazione delle sottosezioni che compongono gli impianti telegestiti, attraverso un'ottimizzazione dei parametri di funzionamento e la creazione di grafici e diagrammi storici per l'analisi dello stato degli impianti, dello storico allarmi e delle anomalie di funzionamento degli stessi. Miecì propone l'implementazione del sistema di telegestione Coster o similare, che permette l'accesso da remoto agli impianti, una puntuale gestione degli allarmi e la messa a disposizione di funzionalità avanzate di reporting.

Grazie alle funzionalità proprie del Sistema di telecontrollo proposto basato sull'impiego di dispositivi altamente compatibili, sarà possibile raggiungere l'obiettivo di monitorare, in maniera integrata, gli impianti e telecontrollare i punti riepilogati nella tabella successiva, conseguendo al tempo stesso i seguenti vantaggi:

- prevenzione delle anomalie critiche e riduzione dei tempi di intervento a fronte di guasti, grazie alla possibilità di ricevere istantaneamente gli allarmi critici impiantistici relativi a funzionamenti errati o a blocchi delle apparecchiature;
- riduzione dei consumi energetici mediante il monitoraggio continuo e automatico sulle varie grandezze di interesse;
- semplificazione della gestione impiantistica per quanto riguarda la modifica di parametri di funzionamento, programmazione oraria di accensioni e spegnimenti, setpoint di regolazione sui circuiti.

Strumenti per l'analisi dei consumi termici

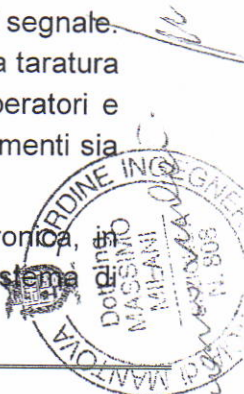
Per la determinazione dei consumi di energia termica verranno monitorati i dati relativi a:

- energia termica erogata;
- temperatura ambiente;
- temperatura media esterna giornaliera.

Strumenti per l'analisi delle condizioni di comfort

Per la misurazione di temperatura saranno utilizzati sensori wireless, prodotti da Capetti Elettronica. L'infrastruttura di comunicazione necessaria al sistema si basa esclusivamente sulla copertura radio dell'edificio. Questa è assicurata dal coordinatore di rete e, quando necessario, da router ripetitori di segnale appositamente installati, qualora risultasse inadeguata la rete presente. I sensori wireless possono essere liberamente installati all'interno dell'edificio seguendo esclusivamente i criteri necessari ad assicurare la misurazione ottimale delle grandezze senza tenere conto di eventuali vincoli legati alla disponibilità di alimentazione elettrica o cavi di segnale. Per l'acquisizione del dato di misura in campo, sarà utilizzata strumentazione sottoposta a taratura annuale e inserita in un sistema di misura (procedure di misura, competenza degli operatori e condizioni ambientali definite), in grado di assicurare che l'incertezza di misura degli strumenti sia nota e di garantire la riferibilità della misura stessa al sistema metrologico nazionale.

Il sistema proposto è composto da sonde WSD00T (Temperatura) della Capetti Elettronica, in grado di rilevare la temperatura in ambiente, e di inviare le misurazioni rilevate al sistema di telecontrollo esistente mediante collegamento wireless.





Inoltre, queste sonde sono caratterizzate da:

range di misura compreso tra 0 e 50 °C	precisione di misura: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$	risoluzione misura: 0.01°C
intervallo di campionamento selezionabile da 2 minuti a 7giorni	grado di protezione: IP30	
capacità di aumentare la portata radio impiegando uno o più WR10 (ripetitore/ instradatore radio) tra la sonda ed il modulo di acquisizione dati.		

Apparati per il telecontrollo degli impianti

Mieci, per quanto riguarda il controllo telematico degli impianti, propone l'installazione di convertitori Ethernet/C-Bus (di tipo Coster ARE 338 o similari) che, a monte del sistema di dispositivi in campo riassunto dalla successiva tabella, permettono una connessione di tipo IP, per far confluire tutti i dati provenienti dagli impianti in un server remoto (tramite connessione 3G o equivalente), dotato di avanzate caratteristiche di sicurezza e riservatezza dei dati. A tale server si potrà accedere mediante semplice collegamento web per visualizzare lo stato degli impianti in tempo reale. Nella seguente tabella si riassume il numero di punti "telecontrollati" che Mieci prevede di realizzare.

RIEPILOGO PUNTI NUOVO SISTEMA DI CONTROLLO TELEMATICO						
Cod.	Luogo	DI	AI	DO	AO	Totale
ID01	Centrale Termica TLR	18	13	14	2	47
ID01.A	STC Palestra	8	5	6	0	19
ID01.B	STC Elementare	4	5	4	0	13
ID01.C	STC Materna	8	8	12	0	28
ID02	STC Scuola di Musica	6	6	7	0	19
ID03	STC Municipio Piano Terra	8	6	6	0	20
ID04	STC Municipio Piano Sottotetto	12	8	8	3	31
ID05	STC Scuola Media	10	9	15	0	34
ID06	CT Biblioteca	9	4	7	0	20
TOTALE		83	64	79	5	231

Funzionalità di reporting e monitoraggio

Il programma, installato su un server remoto che si interfaccia con tutti i dispositivi in campo, permette di elaborare tutte le informazioni con una veste grafica adeguata, per visualizzare in modo immediato ed intuitivo, tutti i dati di funzionamento delle apparecchiature del sistema. Le elaborazioni possibili sono molteplici e spesso sono adattate alle particolari esigenze dell'utilizzatore. Si riportano, in via esemplificativa, alcune delle tipologie di visualizzazioni grafiche permesse:

- diagrammi del data logger di una singola apparecchiatura: tutte le apparecchiature telegestite sono dotate di un "Data logger" che contiene la registrazione, in forma tabellare, di tutte le misure e i dati di funzionamento dell'apparecchiatura stessa. I diagrammi di funzionamento che possono essere previsti tratteranno, ad esempio il valore medio in un periodo prefissato, i valori minimo e massimo in un periodo prefissato, ecc.
- diagrammi riassuntivi per un numero di datalogger impostato;





- istogrammi, che si prestano particolarmente all'illustrazione grafica di dati.

Sistema Winecap per il monitoraggio del comfort ambientale

Ciascun sensore Capetti installato opera come datalogger autonomo eseguendo le misurazioni, digitalizzandole e memorizzandole nella propria memoria interna (fino a 128.000 misure), provvedendo inoltre all'invio delle medesime alla centralina coordinatore in modalità wireless. In qualsiasi momento è possibile accedere direttamente ai dati memorizzati nei sensori collegandoli direttamente ad un personal computer. La particolare tecnologia radio utilizzata, soggetta a brevetti internazionali, permette elevata copertura radio e immunità ai disturbi. Attraverso meccanismi di frequency-hopping, acknowledge e forward error correction viene garantita la consegna del dato anche in presenza di disturbi e ostacoli.

La comunicazione avviene in modalità bidirezionale garantendo così al sensore la notifica della consegna del dato (acknowledge) e la possibilità di cambiare in qualsiasi momento i parametri di funzionamento del sistema. Per garantire la riservatezza e la protezione dei dati trasferiti, tutte le comunicazioni wireless sono criptate attraverso una chiave segreta scelta liberamente durante l'installazione.

Ogni sensore è dotato di una propria porta USB per l'accesso "fisico" tramite dispositivo portatile: tale possibilità permette agli esecutori dei controlli di scaricare i dati acquisiti direttamente dal dispositivo di misura e di confrontarli con quelli messi a disposizione online su EnergySystem.

La possibilità di verificare i dati sul posto, tramite l'interfaccia con sensori difficilmente manomissibili, assicura la non contraffazione dei dati.

Gestione di segnali e allarmi

Il sistema software per il monitoraggio sarà predisposto per il rilancio automatico di situazioni critiche via SMS e e-mail al personale (reperibile e non) e al Call Center, permettendo così una risposta efficace ai problemi imprevisi degli impianti. Gli allarmi, individuati in forma chiara, possono essere associati ai singoli impianti, o a tutto il sistema. Possono essere registrati, annullati, ricordati e comunque elaborati per programmare gli interventi manutentivi.

Gli allarmi e i dati rilevanti inviati dal sistema saranno comunque gestiti come una normale chiamata telefonica o altra richiesta secondo i canali di comunicazione previsti: dalle richieste di intervento potranno scaturire, infatti, operazioni effettuate da remoto o attività di pronto intervento manutentivo.

Tra i dati rilevati dal sistema proposto sono presenti, in via esemplificativa:

GRUPPI TERMICI			
comando gruppi termici	blocco bruciatore	comando valvole di sequenza	
comando secondo stadio/modulazione	intervento sicurezze	comando e blocco pompe anticondensa	
stato fiamma	temperatura fumi	comando e blocco pompe primarie	
SONDE PRINCIPALI			
temperatura aria esterna	temperatura mandata	temperatura ritorno	
POMPE DI CIRCOLAZIONE CIRCUITI		comando e blocco pompe	
REGOLAZIONE CIRCUITI			
comando valvole a 3 punti	comando valvole 0-10 V	temperature di mandata circuito	temperatura ambiente





Risparmio energetico conseguibile

Per quanto relativo la riduzione degli impatti ambientali e del risparmio energetico, pur essendo difficile stimare con precisione i risparmi ottenibili con tale intervento, visto che proprio il consumo di energia primaria è strettamente legato ad una molteplice serie di aspetti non deducibili a priori, quali l'utilizzo da parte dell'Amministrazione dei vari edifici, la variabilità delle condizioni meteorologiche ed ambientali, ecc, vista la pluriennale esperienza di Miecì in gestioni energetiche, si stima che, una volta completati gli interventi previsti, si potrà ottenere un risparmio energetico variabile tra il 3% e il 7% rispetto allo stesso impianto privo di sistema.

Tale valore si ripercuote sulla minore quantità di energia primaria necessaria per fornire energia termica alle utenze, diminuendo così anche la quantità di emissioni inquinanti in atmosfera.

n) DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ESISTENTI (PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA E CONNESSE AL SERVIZIO ENERGIA)

Gli interventi sono descritti nelle relative relazioni di progetto preliminare. Essi sono comunque così riassumibili:

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO STABILI COMUNALI

Realizzazione di una nuova rete di teleriscaldamento con annessa centrale di produzione dotata di sistema di cogenerazione, installazione di un numero adeguato di sottostazioni per lo scambio termico presso le utenze individuate e intervento di adeguamento normativo della centrale termica dell'edificio "biblioteca" di Piazza Aldo Moro.

EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNALE

Sostituzione delle lampade tradizionali esistenti (di varia tecnologia e tipologia) con altrettante dotate di tecnologia a led, interventi di adeguamento dei sostegni non più in grado di assolvere in maniera sicura alla propria funzione, opere di adeguamento funzionale eseguite sui quadri elettrici, installazione regolatori di flusso e di analizzatori di rete (fino a 20).

o) INDICAZIONI CIRCA IL RECEPIMENTO O MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI TECNICHE MINIME (SENZA RIFERIMENTI ALLE CONDIZIONI ECONOMICHE E GESTIONALI) POSTE A BASE DI GARA, INDICATE AL PUNTO 7 DEL PRESENTE DISCIPLINARE E DI QUELLE CONTENUTE NELLA BOZZA DI CONVENZIONE

Nella redazione del progetto preliminare sono state recepite tutte le prestazioni tecniche minime poste a base di gara e quelle presenti nella bozza di convenzione.

In alcuni casi sono stati introdotti elementi di pregio come ad esempio:

- Aumento dei risparmi di energia elettrica a seguito della realizzazione dello studio illuminotecnico in ragione della classificazione delle strade, dell'introduzione dei regolatori di flusso, ecc;
- Installazione di analizzatori di rete nei quadri elettrici di pubblica illuminazione;
- Introduzione di due nuove sottostazioni termiche a servizio di due diverse utenze del polo scolastico di via Manzoni;
- Sostituzione del gruppo termico della biblioteca.





Servizi energia • Installazione impianti • Manutenzione impianti tecnologici per edifici civili ed industriali • Telegestione



SPETT. LE
COMUNE DI QUINZANO
VIALE GANDINI, 48
25027 – QUINZANO D’OGLIO (BS)

OGGETTO: PROJECT FINANCING PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEL SERVIZIO ENERGIA DEGLI STABILI COMUNALI E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE, MEDIANTE ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITA’ DI CONDUZIONE, ESERCIZIO, MANUTENZIONE, ASSUNZIONE RUOLO TERZO RESPONSABILE E REALIZZAZIONE DI UNA SERIE DI INTERVENTI PER L’EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E FUNZIONALE.

CIG: 6587345110 CUPH33G14000460009

Il sottoscritto Confortini Roberto, nato a Darfo Boario Terme (BS), il 21.06.1967, residente in Darfo Boario Terme (BS), Viale Alessandro Manzoni, 45, C.F. CNFRRT57H21D251Z, in qualità di Amministratore Unico / Legale Rappresentante dell’impresa MIECI S.p.A., con sede legale in Milano (MI), Via Malipiero, 20, con sede operativa in Piancogno (BS), Via Nazionale, 2, C.F. 12374760150, P. IVA 12374760150, Tel. 0364/458087, Fax 0364/458088, mail info@mieci.it, PEC mieci@pec.it;

ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, consapevole delle responsabilità che assume e delle sanzioni penali previste dalla vigente normativa (artt. 75 e 76 del D.P.R. n. 445/2000) nei confronti di chi effettua dichiarazioni mendaci, sotto la piena responsabilità;

DICHIARA

- che i professionisti sottoscrittori degli elaborati grafici di progetto preliminare ed esecutivo operano all’esterno dell’organizzazione d’impresa.

In quanto esterni, si indicano le garanzie offerte dai professionista, ai sensi dell’art. 111 del D.Lgs. N. 163/2006:

- Ing. Milani Massimo
UNIPOLSAI Polizza n. 1/1822/122/147022048
Data stipula: 24.05.2016 Data scadenza: 24.05.2017
- Promedia S.r.l.
Reale Mutua Assicurazioni Polizza n. 2009/03/2052540
Data stipula: 26.10.2009 Data scadenza: 26.10.2016

Milano (MI), 20.05.2016

L’Amministratore Unico

Confortini Roberto

~~MIECI S.p.A.~~

~~Sede Legale: Via Malipiero, 20~~

~~20138 MILANO~~

~~Tel. 0364.458087 - Fax 0364.458088~~

~~Cod. Fisc. e P. IVA: 12374760150~~

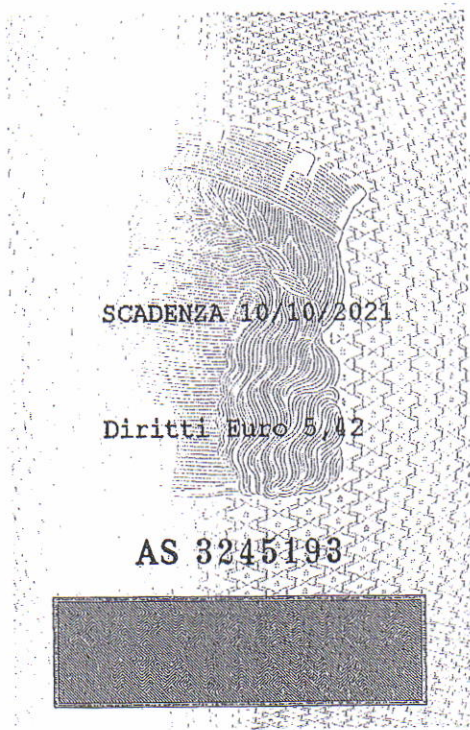
MIECI S.p.A.

Sede legale: Via Malipiero, 20 - 20138 Milano (MI) – Sedi operative: Via Nazionale, 2 - 25052 Piancogno (BS)
Via Giambattista Moschini, 12 - 37129 Verona (VR) – Via Aurelia, 346 – 00165 Roma
Tel. 0364.458087 - Fax 0364.458088 – mail: info@mieci.it - PEC: mieci@pec.it – C.F. e P.IVA 12374760150

Cognome..... CONFORTINI
 Nome..... ROBERTO
 nato il..... 21/06/1967
 (atto n..... 197 P. 1 S. A 1967)
 a..... DARFO (..... BS)
 Cittadinanza..... ITALIANA
 Residenza..... DARFO BOARIO TERME
 Via..... VIALE MANZONI A. 45
 Stato civile..... CONIUGATO
 Professione..... IMPIEGATO
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura..... 1,77
 Capelli..... CASTANI
 Occhi..... CASTANI
 Segni particolari..... NESSUNO



Firma del titolare..... *Roberto Confortini*
 Darfo B. T. 11/10/2011
 Impronta del dito indice sinistro.....
 IL SINDACO
Raffaella Antonini
 (Sindaco)





Servizi energia • Installazione impianti • Manutenzione impianti tecnologici per edifici civili ed industriali • Telegestione

CQOP SOA

CONTRATTI QUALIFICATI OPERE PUBBLICHE
Attestazione n. 40945/10/00



Certificato
n. 50 100 10324 - Rev. 04



Certificato
n. 44 104 14410032

SPETT. LE
COMUNE DI QUINZANO
VIALE GANDINI, 48
25027 – QUINZANO D’OGLIO (BS)

OGGETTO: PROJECT FINANCING PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEL SERVIZIO ENERGIA DEGLI STABILI COMUNALI E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE, MEDIANTE ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITA’ DI CONDUZIONE, ESERCIZIO, MANUTENZIONE, ASSUNZIONE RUOLO TERZO RESPONSABILE E REALIZZAZIONE DI UNA SERIE DI INTERVENTI PER L’EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E FUNZIONALE.

CIG: 6587345110 CUPH33G14000460009

Il sottoscritto Confortini Roberto, nato a Darfo Boario Terme (BS), il 21.06.1967, residente in Darfo Boario Terme (BS), Viale Alessandro Manzoni, 45, C.F. CNFRRT57H21D251Z, in qualità di Amministratore Unico / Legale Rappresentante dell’impresa MIECI S.p.A., con sede legale in Milano (MI), Via Malipiero, 20, con sede operativa in Piancogno (BS), Via Nazionale, 2, C.F. 12374760150, P. IVA 12374760150, Tel. 0364/458087, Fax 0364/458088, mail info@mieci.it, PEC mieci@pec.it;

ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, consapevole delle responsabilità che assume e delle sanzioni penali previste dalla vigente normativa (artt. 75 e 76 del D.P.R. n. 445/2000) nei confronti di chi effettua dichiarazioni mendaci, sotto la piena responsabilità;

DICHIARA

- che in caso la scrivente risultasse concessionario aggiudicatario, nulla potrà pretendere a nessun titolo dall’Amministrazione aggiudicatrice nel caso di impossibilità di realizzazione parziale o totale dell’opera per cause indipendenti dall’Amministrazione stessa (es. mancato rilascio e/o rilascio condizionato del nulla osta e delle autorizzazioni degli Enti Competenti)

Milano (MI), 20.05.2016

L’Amministratore Unico
Confortini Roberto

MIECI S.p.A.

Sede Legale: Via Malipiero, 20
20138 MILANO

Tel. 0364.458087 - Fax 0364.458088
Cod. Fisc. e P. IVA: 12374760150

MIECI S.p.A.

Sede legale: Via Malipiero, 20 - 20138 Milano (MI) – Sedi operative: Via Nazionale, 2 - 25052 Piancogno (BS)
Via Giambattista Moschini, 12 - 37129 Verona (VR) – Via Aurelia, 346 – 00165 Roma
Tel. 0364.458087 - Fax 0364.458088 – mail: info@mieci.it - PEC: mieci@pec.it – C.F. e P.IVA 12374760150

