



energia X bene

Spett.le
COMUNE DI MAIRANO
Piazza Guglielmo Marconi, 6
25030 Mairano (BS)

Bessimo di Rogno li, 25/11/2016

Oggetto: Proposta di Finanza di progetto per l'illuminazione pubblica.

Egr. Sig.ra Sindaco,

con la presente, TT ESCO S.r.l., società del gruppo TIBB S.r.l. che opera nel settore dell'illuminazione ed impiantistico, con esperienza e competenza nei settori dell'illuminazione applicata ad ambienti esterni, interni ed ai manufatti industriali e nell'ambito dell'efficiamento energetico, **PROPONE** ai sensi dell'art. 183 comma 15 D.Lgs. n. 50/2016 la propria candidatura per essere nominato **Promotore** ai fini dell'affidamento della Concessione per lo svolgimento del servizio di gestione degli impianti di pubblica illuminazione, comprensivo di fornitura di energia elettrica, e realizzazione di interventi di adeguamento normativo ed efficientamento energetico .

Confidando che la proposta venga dichiarata da codesta Spettabile Amministrazione di pubblico interesse, cogliamo l'occasione per porgere distinti saluti

Stefano Arrigoni

TTESCO s.r.l.
AMMINISTRATORE UNICO

TTesco S.R.L.

Pag. 1 a 1

via Camillo Golgi 8
24060 Bessimo di Rogno (BG)
Italy
T +39 035 967145_6
F +39 035 967148

società assoggettata ad attività
di direzione e coordinamento da parte di
TIBB IMMOBILIARE srl
p.iva 03863390161
codice fiscale 03863390161

capitale soc. € 20.000,00 i.v.
azienda certificata
ISO 9001
UNI CEI 11352
ESCO ACCREDITATA PRESSO GSE

www.ttesco.it
info@ttesco.it





energia X bene

UNI CEI 11352:2014 - ESCO



SERVIZIO
CERTIFICATO

**SERVIZIO DI GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE,
COMPRESIVO DI FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA E REALIZZAZIONE DI INTERVENTI
DI ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO.**

ELENCO DEGLI ALLEGATI:

1. *Relazione Tecnico Illustrativa;*
2. *Garanzie;*
3. *Convenzione;*
4. *PEF Asseverato.*





energia X bene

ALLEGATO 1

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Ttesco S.R.L.

via Camillo Golgi 8
24060 Bessimo di Rogno (BG)
Italy
T +39 035 967145_6
F +39 035 967148

Pag. 1 a 1

società assoggettata ad attività
di direzione e coordinamento da parte di
TIBB IMMOBILIARE srl

p.iva 03863390161
codice fiscale 03863390161

capitale soc. € 20.000,00 i.v.

azienda certificata
ISO 9001
UNI CEI 11352
ESCO ACCREDITATA PRESSO GSE

www.ttesco.it
info@ttesco.it





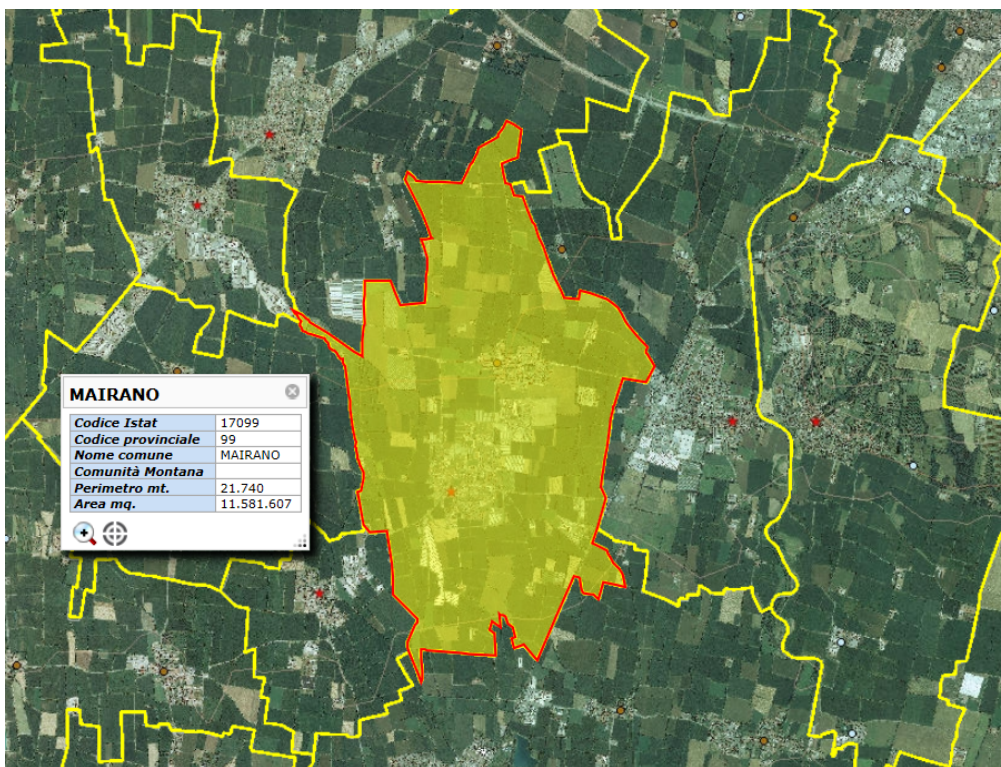
energia X bene

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA



Comune di MAIRANO
Provincia di Brescia

**SERVIZIO DI GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE,
COMPRESIVO DI FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA E REALIZZAZIONE DI INTERVENTI
DI ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO.**



RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Ttesco S.R.L.

via Camillo Golgi 8
24060 Bessimo di Rogno (BG)
Italy
T +39 035 967145_6
F +39 035 967148

Pag. 1 a 16

società assoggettata ad attività
di direzione e coordinamento da parte di
TIBB IMMOBILIARE srl
p.iva 03863390161
codice fiscale 03863390161

capitale soc. € 20.000,00 i.v.
azienda certificata
ISO 9001
UNI CEI 11352
ESCO ACCREDITATA PRESSO GSE

www.ttesco.it
info@ttesco.it





energia X bene

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

SOMMARIO

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | OGGETTO | 3 |
| 2 | GENERALITA' | 3 |
| 3 | OBBIETTIVI PRINCIPALI | 3 |
| 4 | CRITERI ILLUMINOTECNICI GENERALI..... | 4 |
| | Il livello di illuminazione di una strada è condizionato da numerosi fattori, quali:..... | 4 |
| 5 | STATO DI FATTO..... | 5 |
| 5.1 | Premessa..... | 5 |
| 5.2 | Proprietà degli impianti | 5 |
| 5.3 | Classificazione delle Strade..... | 5 |
| 5.4 | Corpi Illuminanti attualmente presenti | 7 |
| 5.5 | Consumi Energetici Comunali..... | 10 |
| 5.6 | Contatori Illuminazione Pubblica..... | 10 |
| 6 | PROPOSTA TECNICA..... | 10 |
| 6.1 | Vantaggi Tecnologici | 10 |
| 6.2 | Proposta di Intervento..... | 11 |
| 6.3 | Quadri Elettrici..... | 11 |
| 6.4 | Sistema Di Telecontrollo Dei Consumi | 11 |
| 6.5 | Punti Luce | 11 |
| 6.6 | Consumi Energetici Post Intervento | 15 |
| 7 | RISPARMIO ENERGETICO | 15 |
| 8 | SISTEMA DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO | 16 |
| 9 | CONSIDERAZIONI FINALI..... | 16 |





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

1 OGGETTO

Servizio di gestione degli impianti di pubblica illuminazione, comprensivo di fornitura di energia elettrica e realizzazione di interventi di adeguamento normativo ed efficientamento energetico.

2 GENERALITA'

L'illuminazione pubblica è parte integrante della gestione amministrativa del territorio comunale; da un lato è al servizio della comunità e delle società locali mentre dall'altro promuove lo sviluppo economico, migliora la sicurezza della viabilità e la sicurezza psicologica ed emotiva dei pedoni e dei cittadini residenti, nonché migliora il comfort abitativo ed ambientale.

Illuminare un oggetto, una scena o un intero centro urbano non può significare solo "dare luce"; significa piuttosto adottare la luce come linguaggio, come espressione e strumento di miglioramento.

Nei compiti del "Comune" vi è quello di provvedere all'illuminazione cittadina. La attuale normativa armonizzata Europea disciplina non soltanto all'illuminazione delle strade a traffico motorizzato, ma anche l'illuminazione di parchi e giardini, aree pedonali e delle eventuali iniziative private. Sul piano tecnico essi devono seguire un'unica logica e in armonia con le altre scelte urbanistiche.

A metà tra i consumi individuali e quelli collettivi, l'impianto di illuminazione pubblica è la struttura su cui poter intervenire per ridurre in modo consistente i consumi energetici e di conseguenza le emissioni di anidride carbonica.

Il risparmio energetico infatti è "la prima fonte di energia alternativa e rappresenta senza dubbio il mezzo più rapido, efficace ed efficiente in termini di costi per ridurre le emissioni di gas ad effetto serra".

Il primo passo in politica di risparmio energetico, e quindi applicabile al campo della pubblica illuminazione, è il contenimento degli sprechi energetici. L'Europa, che consuma almeno il 20% dell'energia che utilizza a causa della scarsa efficienza di apparecchi e impianti, si è posta l'obiettivo di ridurre queste perdite, adottando un "Piano d'azione sull'efficienza energetica".

I settori dell'illuminazione pubblica sono un punto di partenza ideale per una politica di risparmio energetico perché la qualità del servizio è immediatamente "visibile" ai cittadini e può contribuire in modo concreto a migliorare la sostenibilità ambientale del nostro stile di vita.

3 OBIETTIVI PRINCIPALI

La proposta della riqualificazione e l'efficientamento dell'impianto di pubblica illuminazione ha l'obiettivo di perseguire i seguenti scopi:

- Ridurre i consumi energetici associati all' illuminazione pubblica utilizzando lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa;
- Ridurre i consumi energetici associati all' illuminazione pubblica assicurando la luminanza media mantenuta delle superfici da illuminare non superiore ai livelli minimi previsti dalle normative tecniche di sicurezza;
- Ridurre i costi di manutenzione utilizzando sorgenti luminose con elevata vita utile e ridotti interventi.





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

4 CRITERI ILLUMINOTECNICI GENERALI

Il livello di illuminazione di una strada è condizionato da numerosi fattori, quali:

- sicurezza individuale;
- intensità del traffico motorizzato;
- tipologia della strada;
- edifici illuminati a fianco della strada;
- presenza di ciclisti e/o pedoni;
- negozi e aree commerciali;
- zone alberate e giardini;
- limitazione della luce molesta.

In termini di livelli di illuminazione, si devono identificare preliminarmente le seguenti classificazioni illuminotecniche.

- **Strade a prevalente traffico motorizzato.**

I livelli di illuminazione vengono assegnati in termini di luminanza, ossia di luce riflessa dal manto stradale. Il criterio illuminotecnico adottato è giustificato dalla necessità di rilevare tempestivamente la presenza di un ostacolo sulla strada per permettere a chi guida un autoveicolo di intervenire con una manovra correttiva e garantire quindi la sicurezza della circolazione.

- **Strade con presenza di pedoni o traffico misto.**

In questo caso ciò che conta è l'illuminamento del fondo stradale, ossia la luce che vi cade sopra, a cui va aggiunto l'illuminamento sul piano verticale, nei casi in cui sicurezza e comfort visivo richiedono che viandanti ed oggetti possano essere riconosciuti, e non soltanto percepiti.

Naturalmente, nelle due tipologie non ci si può limitare a richiedere un valore minimo, di luminanza o di illuminamento: la miglior utilizzazione delle risorse presuppone una graduazione dei livelli a seconda della natura e dell'importanza delle strade, senza con questo ledere i criteri di sicurezza.

In tutti gli spazi urbani un buon impianto di illuminazione riduce il livello di criminalità, contribuendo così nuovamente alla sicurezza individuale.





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

5 STATO DI FATTO

5.1 Premessa

Al fine di valutare la consistenza degli interventi da effettuare, la prima fase non poteva che essere il rilievo dello stato attuale, prendendo in considerazione il progetto preliminare pubblicato dal comune sul proprio sito. Si è proceduto ad una successiva verifica dello stato di fatto con rilievo dei dati relativi alla consistenza degli impianti, ovvero ubicazione e caratteristiche dei punti luce, tipo di apparecchio illuminante, sorgente luminosa e stato di fatto impiantistico, proprietà, eventuale promiscuità.

5.2 Proprietà degli impianti

La proprietà, e gli ampliamenti degli impianti presenti sul territorio comunale di Mairano sono al 100% di proprietà comunale.

L'impianto di proprietà del comune è gestito con manutenzione affidata in appalto esterno a locali società artigiane.

5.3 Classificazione delle Strade

Nella seguente tabella sono riportate le strade del comune di Mairano con la loro rispettiva classificazione, rilevate dal progetto preliminare, da voi elaborato.

| STRADA | CLASSIFICAZIONE | STRADA | CLASSIFICAZIONE |
|---|-----------------|-------------------------------------|-----------------|
| INCROCIO S.P. IX E S.P. 34 | ME3a | ROTATORIA (FINE VIA DELLA LIBERTA') | ME4a/ CE3 |
| VIA CAMPAGNA E TRAVERSA | ME5 | VIA I° MAGGIO | ME5 |
| INCROCIO VIA CAMPAGNA S.P. 34 | ME4a | PIAZZA MARCONI (*) | ME5 |
| VIA DONIZETTI | ME5 | PIAZZA MARCONI (PROIETTORI) | XXX |
| ROTATORIA ACCESSO VIA MATTEOTTI | ME4a / CE3 | VIA CESARE BATTISTI | ME5 |
| VIA MATTEOTTI (DOPO ROTATORIA) | ME4a | VIA ZANARDELLI | ME5 |
| VIA MATTEOTTI (DOPO INCROCIO VIA FALCONE) | ME5 | PARCHEGGIO COMUNALE | XXX |
| VIA MATTEOTTI (A PARETE)(*) | ME5 | VIA S. ANDREA | XXX |
| VIA DIVISIONE ACQUI | ME5 | VIA STRETTA | ME5 |
| VIA GRAMSCI (INIZIO DA VIA MATTEOTTI) | ME5 | PIAZZA CONTE IPPOLITO CALINI (*) | ME5 |
| VIA GRAMSCI (DOPO INCROCIO VIA TOGLIATTI) | ME5 | VIE RETRO PIAZZA IPPOLITO CALINI | XXX |
| VIA GRAMSCI (ZONA ROTATORIA) | ME5 | VIA DOTT. CRENGLIARO | ME5 |
| VIA GOLDONI | ME5 | PARCHEGGIO CIMITERO | XXX |
| VIA TOGLIATTI | ME5 | VIA ALCIDE DE GASPERI | ME5 |
| VIA SESOLINE | ME5 | VIA DON L. STURZO | ME5 |
| VIA MORETTO | ME5 | CICLOPEDONALE GHIZZOLE | S4 |
| VIA XXV APRILE | ME5 | PARCHEGGIO CICLOPEDONALE GHIZZOLE | XXX |
| VIA CATTANEO | ME5 | VIA IV NOVEMBRE (INIZIO IN PAESE) | ME5 |
| VIA POLPATELLI | ME5 | VIA IV NOVEMBRE (ACCESSI ROTATORIA) | ME4a |
| VIA DON BONOMINI | ME5 | ROTATORIA VIA IV NOVEMBRE | CE3 |
| PASSAGGIO PEDONALE VIA POLPATELLI | S4 | PARCHEGGIO CENTRO SPORTIVO | XXX |





energia X bene

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

| STRADA | CLASSIFICAZIONE | STRADA | CLASSIFICAZIONE |
|---|-----------------|--|-----------------|
| PASSAGGIO PEDONALE VIA DON BONOMINI | S4 | PARCHEGGIO SCUOLA | XXX |
| PARCHETTO VIA MORETTO / VIA XXV APRILE | XXX | VIA CABRINO DA MAIRANO | ME5 |
| ROTATORIA (INGRESSO VIA GRAMSCI) | ME4a / CE3 | PARCHETTO VIA IV NOVEMBRE | XXX |
| VIA BORSELLINO | ME5 | VIA PAPA GIOVANNI PAOLO II | ME5 |
| VIA ANNA FRANK | ME5 | ARREDO VIA PAPA GIOVANNI PAOLO II | XXX |
| VIA ROMA (PALI) | ME5 | VIA SALGARI | ME5 |
| VIA ROMA (PARETE)(*) | ME5 | VIA DEGLI ALPINI | ME5 |
| PARCHEGGIO VIA ROMA | ME5 | VIA CALVINO | ME5 |
| VIA CANOSSI | ME5 | VIA RODARI | ME5 |
| VIA TITO SPERI | ME5 | VIA COLLODI | ME5 |
| PARCHETTO VIA CANOSSI E VIA TITO SPERI | XXX | VIA IV NOVEMBRE (ZONA INDUSTRIALE) | ME5 |
| PASSAGGIO VIA TITPO SPERI VIA MATTEOTTI | S4 | INGRESSO CIMITERO | XXX |
| VIA LEOPARDI | ME5 | VIALE SONCINI (SENSO UNICO) | ME5 |
| PASSAGGIO VIA TITPO SPERI VIA MATTEOTTI | S4 | VIA SONCINI (FINE) | ME5 |
| VIA LEOPARDI | ME5 | PARCHETTO VIA SONCINI | XXX |
| VICOLO BROLO | ME5 | VIALE PERTINI | ME5 |
| PIAZZA EUROPA (STRADA) | ME5 | PARCHEGGIO VIA PERTINI | XXX |
| VIA DAMIANO CHIESA | ME5 | VIA DON MATTINI | ME5 |
| VIA VOLTA (*) | ME5 | AREA VERDE DON MATTINI | XXX |
| VIA F. FILZI (*) | ME5 | VIA MAZZINI (FINE) | ME4a |
| VIA SOLFERINO | ME5 | VIA FRATELLI CERVI | ME5 |
| VIA DELLA LIBERTA' (*) | ME5 | VIA DELLA PACE | ME5 |
| VIA GIOVANNI XXIII | ME5 | PIAZZA EUROPA (INCASSI) | XXX |
| VIA PAOLO VI (PARALLELA VIA MAZZINI) | ME5 | PARCO PIAZZA EUROPA | XXX |
| VIA PAOLO VI | ME5 | PASSAGGIO PEDONALE PIAZZA EUROPA VIA MATTEOTTI | XXX |
| VIA PAOLO VI (PARCHEGGI) | ME5 | PASSAGGIO PEDONALE PIAZZA EUROPA VIA MATTEOTTI (INCASSI) | XXX |
| VIA PAOLO VI (LATERALE) | ME5 | PISTA CICLABILE SANTUARIO DELLA MADONNINA | S4 |
| PARCO VIA PAOLO VI | ME5 | VIALE CADUTI PIAZZA LOGGIA | S4 |
| PROIETTORI MONUMENT. VIA PAOLO VI | XXX | INGRESSO CIMITERO (LED) | XXX |
| VIA DEL DOSSO | ME5 | VIA FALCONE | ME4a |
| PARCHI VIA DEL DOSSO | ME5 | VIA ALDO MORO | ME4a |
| PASSAGGIO PEDONALE VIA DEL DOSSO | ME5 | NUOVA ROTATORIA S.P. 34 | CE3 |
| NUOVI PARCHEGGI VIA DEL DOSSO | ME5 | VIA ALESSANDRO MANZONI | ME4a |
| VIA VERDI | ME5 | VIA MAZZINI (INIZIO - LED) | ME4a |
| VIA PELOSI | ME5 | PROIETTORI CHIESA MAIRANO | XXX |
| PARCHEGGIO VIA MAZZINI | ME5 | PROIETTORI CHIESA PIEVEDIZIO | XXX |
| PIAZZA EUROPA (ARREDI) | XXX | PIAZZA BORGHETTI | XXX |





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

5.4 Corpi Illuminanti attualmente presenti

Visto quanto premesso nel precedente capitolo passiamo in rassegna i dati rilevati dal Progetto Preliminare e dal rilievo effettuato inerenti lo stato di fatto, riportando nella tabella di seguito il quantitativo degli attuali corpi illuminanti presenti, le loro rispettive potenze (comprehensive di un stima di perdita) e la loro ubicazione:

| UBICAZIONE | NUMERO PUNTI LUCE ESISTENTI | POTENZA ATTUALE (W) | TOTALE POTENZA ATTUALE (W) |
|---|-----------------------------|---------------------|----------------------------|
| INCROCIO S.P. IX E S.P. 34 | 7 | 295 | 2065 |
| VIA CAMPAGNA E TRAVERSA | 26 | 295 | 7670 |
| INCROCIO VIA CAMPAGNA S.P. 34 | 6 | 295 | 1770 |
| VIA DONIZETTI | 9 | 295 | 2655 |
| ROTATORIA ACCESSO VIA MATTEOTTI | 11 | 295 | 3245 |
| VIA MATTEOTTI (DOPO ROTATORIA) | 3 | 115 | 345 |
| VIA MATTEOTTI (DOPO INCROCIO VIA FALCONE) | 8 | 115 | 920 |
| VIA MATTEOTTI (A PARETE)(*) | 12 | 115 | 1380 |
| VIA DIVISIONE ACQUI | 5 | 115 | 575 |
| VIA GRAMSCI (INIZIO DA VIA MATTEOTTI) | 10 | 115 | 1150 |
| VIA GRAMSCI (DOPO INCROCIO VIA TOGLIATTI) | 5 | 115 | 575 |
| VIA GRAMSCI (ZONA ROTATORIA) | 5 | 115 | 575 |
| VIA GOLDONI | 4 | 115 | 460 |
| VIA TOGLIATTI | 5 | 115 | 575 |
| VIA SESOLINE | 6 | 115 | 690 |
| VIA MORETTO | 12 | 115 | 1380 |
| VIA XXV APRILE | 10 | 115 | 1150 |
| VIA CATTANEO | 3 | 115 | 345 |
| VIA POLPATELLI | 2 | 115 | 230 |
| VIA DON BONOMINI | 2 | 115 | 230 |
| PASSAGGIO PEDONALE VIA POLPATELLI | 6 | 115 | 690 |
| PASSAGGIO PEDONALE VIA DON BONOMINI | 4 | 115 | 460 |
| PARCHETTO VIA MORETTO / VIA XXV APRILE | 9 | 83 | 747 |
| ROTATORIA (INGRESSO VIA GRAMSCI) | 15 | 295 | 4425 |
| VIA BORSELLINO | 6 | 115 | 690 |
| VIA ANNA FRANK | 5 | 115 | 575 |
| VIA ROMA (PALI) | 13 | 115 | 1495 |
| VIA ROMA (PARETE)(*) | 10 | 115 | 1150 |
| PARCHEGGIO VIA ROMA | 3 | 115 | 345 |
| VIA CANOSSI | 4 | 115 | 460 |
| VIA TITO SPERI | 5 | 115 | 575 |
| PARCHETTO VIA CANOSSI E VIA TITO SPERI | 10 | 115 | 1150 |
| PASSAGGIO VIA TITPO SPERI VIA MATTEOTTI | 3 | 115 | 345 |
| VIA LEOPARDI | 9 | 115 | 1035 |
| VICOLO BROLO | 5 | 115 | 575 |
| PIAZZA EUROPA (STRADA) | 5 | 115 | 575 |





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

| UBICAZIONE | NUMERO PUNTI LUCE ESISTENTI | POTENZA ATTUALE (W) | TOTALE POTENZA ATTUALE (W) |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| VIA DAMIANO CHIESA | 7 | 83 | 581 |
| VIA VOLTA (*) | 8 | 115 | 920 |
| VIA F. FILZI (*) | 2 | 0 | 0 |
| VIA SOLFERINO | 3 | 115 | 345 |
| VIA DELLA LIBERTA' (*) | 10 | 115 | 1150 |
| ROTATORIA (FINE VIA DELLA LIBERTA') | 17 | 115 | 1955 |
| VIA I° MAGGIO | 3 | 115 | 345 |
| PIAZZA MARCONI (*) | 5 | 115 | 575 |
| PIAZZA MARCONI (PROIETTORI) | 2 | 295 | 590 |
| VIA CESARE BATTISTI | 4 | 115 | 460 |
| VIA ZANARDELLI | 22 | 115 | 2530 |
| PARCHEGGIO COMUNALE | 5 | 115 | 575 |
| VIA S. ANDREA | 1 | 115 | 115 |
| VIA STRETTA | 2 | 115 | 230 |
| PIAZZA CONTE IPPOLITO CALINI (*) | 12 | 115 | 1380 |
| VIE RETRO PIAZZA IPPOLITO CALINI | 3 | 115 | 345 |
| VIA DOTT. CRENGLIARO | 13 | 115 | 1495 |
| PARCHEGGIO CIMITERO | 9 | 115 | 1035 |
| VIA ALCIDE DE GASPERI | 5 | 115 | 575 |
| VIA DON L. STURZO | 3 | 115 | 345 |
| CICLOPEDONALE GHIZZOLE | 15 | 83 | 1245 |
| PARCHEGGIO CICLOPEDONALE GHIZZOLE | 3 | 177 | 531 |
| VIA IV NOVEMBRE (INIZIO IN PAESE) | 14 | 115 | 1610 |
| VIA IV NOVEMBRE (ACCESSI ROTATORIA) | 4 | 295 | 1180 |
| ROTATORIA VIA IV NOVEMBRE | 5 | 295 | 1475 |
| PARCHEGGIO CENTRO SPORTIVO | 2 | 115 | 230 |
| PARCHEGGIO SCUOLA | 6 | 115 | 690 |
| VIA CABRINO DA MAIRANO | 5 | 115 | 575 |
| PARCHETTO VIA IV NOVEMBRE | 13 | 115 | 1495 |
| VIA PAPA GIOVANNI PAOLO II | 15 | 115 | 1725 |
| ARREDO VIA PAPA GIOVANNI PAOLO II | 9 | 83 | 747 |
| VIA SALGARI | 12 | 115 | 1380 |
| VIA DEGLI ALPINI | 8 | 115 | 920 |
| VIA CALVINO | 7 | 115 | 805 |
| VIA RODARI | 7 | 115 | 805 |
| VIA COLLODI | 7 | 115 | 805 |
| VIA IV NOVEMBRE (ZONA INDUSTRIALE) | 22 | 177 | 3894 |
| INGRESSO CIMITERO | 1 | 115 | 115 |
| VIALE SONCINI (SENSO UNICO) | 7 | 115 | 805 |
| VIA SONCINI (FINE) | 10 | 115 | 1150 |
| PARCHETTO VIA SONCINI | 2 | 83 | 166 |
| VIALE PERTINI | 7 | 115 | 805 |
| PARCHEGGIO VIA PERTINI | 7 | 115 | 805 |





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

| UBICAZIONE | NUMERO PUNTI LUCE ESISTENTI | POTENZA ATTUALE (W) | TOTALE POTENZA ATTUALE (W) |
|--|-----------------------------|---------------------|----------------------------|
| VIA DON MATTINI | 17 | 115 | 1955 |
| AREA VERDE DON MATTINI | 19 | 83 | 1577 |
| VIA MAZZINI (FINE) | 20 | 295 | 5900 |
| VIA FRATELLI CERVI | 6 | 115 | 690 |
| VIA DELLA PACE | 6 | 115 | 690 |
| VIA GIOVANNI XXIII | 6 | 115 | 690 |
| VIA PAOLO VI (PARALLELA VIA MAZZINI) | 10 | 115 | 1150 |
| VIA PAOLO VI | 11 | 115 | 1265 |
| VIA PAOLO VI (PARCHEGGI) | 2 | 115 | 230 |
| VIA PAOLO VI (LATERALE) | 3 | 115 | 345 |
| PARCO VIA PAOLO VI | 10 | 83 | 830 |
| PROIETTORI MONUMENT. VIA PAOLO VI | 1 | 150 | 150 |
| VIA DEL DOSSO | 25 | 115 | 2875 |
| PARCHI VIA DEL DOSSO | 12 | 83 | 996 |
| PASSAGGIO PEDONALE VIA DEL DOSSO | 7 | 83 | 581 |
| NUOVI PARCHEGGI VIA DEL DOSSO | 5 | 83 | 415 |
| VIA VERDI | 8 | 115 | 920 |
| VIA PELOSI | 3 | 115 | 345 |
| PARCHEGGIO VIA MAZZINI | 11 | 115 | 1265 |
| PIAZZA EUROPA (ARREDI) | 20 | 83 | 1660 |
| PIAZZA EUROPA (INCASSI) | 25 | 40 | 1000 |
| PARCO PIAZZA EUROPA | 3 | 150 | 450 |
| PASSAGGIO PEDONALE PIAZZA EUROPA VIA MATTEOTTI | 12 | 10 | 120 |
| PASSAGGIO PEDONALE PIAZZA EUROPA VIA MATTEOTTI (INCASSI) | 8 | 86 | 688 |
| PISTA CICLABILE SANTUARIO DELLA MADONNINA | 24 | 27 | 648 |
| VIALE CADUTI PIAZZA LOGGIA | 26 | 27 | 702 |
| INGRESSO CIMITERO (LED) | 2 | 54 | 108 |
| VIA FALCONE | 6 | 54 | 324 |
| VIA ALDO MORO | 8 | 54 | 432 |
| NUOVA ROTATORIA S.P. 34 | 13 | 98 | 1274 |
| VIA ALESSANDRO MANZONI | 8 | 54 | 432 |
| VIA MAZZINI (INIZIO - LED) | 13 | 54 | 702 |
| PROIETTORI CHIESA MAIRANO | 2 | 150 | 300 |
| PROIETTORI CHIESA PIEVEDIZIO | 2 | 150 | 300 |
| PIAZZA BORGHETTI | 23 | 23 | 529 |





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

5.5 Consumi Energetici Comunali

Punti luce totali : **n° 964**

kWh consumati annui circa: **484.339 kWh**

Costo medio energia €/kWh : **0,2063 (Iva esclusa)**

Costo Energia Elettrica Anno presunto (Dati tratti dal bilancio consuntivo 2014): **99.919,14 €/anno (Iva esclusa)**

5.6 Contatori Illuminazione Pubblica

I contatori attualmente installati per l'erogazione dell'energia elettrica ad utilizzo dell'illuminazione pubblica sono 15 e sono ubicati nelle seguenti vie:

- 1) Piazza Marconi;
- 2) Via leopardi;
- 3) Via verdi;
- 4) Via paolo VI;
- 5) Via del dosso;
- 6) P.zza Europa;
- 7) Via Campagna;
- 8) Via Moretto;
- 9) Via della Libertà;
- 10) Piazza Borghetti;
- 11) Via Mazzini;
- 12) Via Mazzini, 3;
- 13) Via Matteotti;
- 14) Via IV Novembre;
- 15) Rotatoria Incr. Sp34 - Sp IX.

6 PROPOSTA TECNICA

6.1 Vantaggi Tecnologici

La proposta progettuale prevede la sostituzione di tutti gli apparecchi illuminanti presenti sul territorio con sorgenti luminose a tecnologia LED, l'integrazione di nuovi punti luce ove necessario e la rimozione/spostamento di quelli non congrui alla loro attuale ubicazione.

Gli apparecchi installati garantiranno le stesse performance illuminotecniche di quelle esistenti e le migliorano dove necessario per garantire una maggior sicurezza stradale.

I vantaggi conseguibili attraverso la sostituzione dei corpi illuminanti attuali con apparecchi a LED possono riassumersi nei seguenti punti:

- Maggiore efficienza in termini di lumen/watt rispetto alle altre lampade a vapori di mercurio o comunque a bassa efficienza;
- La possibilità di impiego di micro ottiche applicate alle sorgenti puntiformi LED con riduzione del flusso disperso e quindi della potenza installata rispetto a sorgenti ad alta efficienza quali lampade a vapori di sodio alta pressione installate in armature con ottiche standard;
- Riduzione di perdite di alimentazione;
- La sostituzione degli attuali punti luce e l'unificazione delle tipologie di lampade installate con l'impiego dei LED permettono di direzionare il flusso luminoso per uniformare l'illuminazione della carreggiata ottenendo un miglioramento del confort visivo;





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

- Riduzione dei costi di gestione per manutenzioni poiché la tecnologia LED possiede una vita media più lunga ((70.000 ore rispetto alle lampade tradizionali (10.000 ore));
- Riduzione dell'inquinamento luminoso mediante l'impiego di apparecchi illuminanti "FULL CUT OFF" dotati di ottiche che orientano il fascio luminoso esclusivamente verso il basso (riduzione al minimo del flusso disperso) ;
- Riduzione delle emissioni di CO2 immesse nell'atmosfera grazie a minori consumi energetici;
- Assenza di componenti IR o UV nello spettro di luce visibile;
- Accensione istantanea.

6.2 Proposta di Intervento

Il risparmio energetico è conseguibile principalmente perseguendo due principi:

- Aumento dell'efficienza energetica (lm/W) delle sorgenti luminose;
- Riduzione del flusso luminoso disperso;

L'aumento dell'efficienza consente di ottenere benefici ambientali e riduzione dei costi, Ulteriore riduzione dei costi è conseguibile nell'ambito della manutenzione ordinaria e straordinaria utilizzando sorgenti luminose con alto numero di ore di vita.

Nel rispetto degli obiettivi di cui in premessa si propone quanto di seguito specificato:

- 1) Adeguamento / fornitura di nuovi quadri elettrici comprensivi di armadio stradale;
- 2) Sostituzione di tutte le sorgenti luminose con tecnologia LED.
- 3) Integrazione di corpi illuminanti ove necessario per adeguare l'impianto esistente;
- 4) Modifica/spostamento dei corpi illuminanti attualmente installati in posizioni non funzionali;
- 5) Opere edili per il collegamento e l'adeguamento degli impianti esistenti;
- 6) Manutenzione Ordinaria e Straordinaria dell'intero impianto di illuminazione.

6.3 Quadri Elettrici

I quadri saranno sostituiti con carpenteria stradale in vetroresina con grado di protezione idoneo al luogo d'installazione, comunque non inferiore a IP44, di dimensioni adeguate a contenere i dispositivi di comando e protezione necessari per l'alimentazione dei rispettivi circuiti. I quadri saranno dotati di orologi astronomici in grado di autoregolarsi durante l'anno e gestire le ore di buio.

6.4 Sistema Di Telecontrollo Dei Consumi

Ogni quadro dovrà essere dotato di apposito dispositivo che dovrà svolgere la funzione di rilevare i consumi in tempo reale così da permettere un controllo continuo degli assorbimenti energetici dei punti luce, rilevare anomalie legate ai consumi ed eventuali guasti.

6.5 Punti Luce

Si propone la sostituzione di tutti i punti luce con sorgenti LED che garantiscono un miglioramento dell'efficienza luminosa e grazie allo sviluppo avanzato delle micro ottiche applicato alle sorgenti luminose puntiformi, riducono sensibilmente il flusso luminoso disperso aumentando il grado di efficientamento generale dell'intervento. La riduzione del flusso luminoso disperso consente così di ridurre la potenza installata.

Nella tabella seguente siamo a riportare l'attuale stato dell'illuminazione pubblica e l'eventuale stato post intervento con gli interventi di cui al punto 3.2:





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

| ELENCO VIE | STATO ATTUALE | | | STATO POST INTERVENTO | | | EBIT POTENZA |
|---|-------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | NR PUNTI LUCE ESISTENTI | POTENZA ATTUALE (W) | TOTALE POTENZA ATTUALE (W) | NR PUNTI LUCE POST INTERVENTO | POTENZA POST INTERVENTO CON LED (W) | TOTALE POTENZA POST INTERVENTO W | |
| INCROCIO S.P. IX E S.P. 34 | 7 | 295 | 2065 | 7 | 150,80 | 1.055,6 | -1009,40 |
| VIA CAMPAGNA E TRAVERSA | 26 | 295 | 7670 | 26 | 101,4 | 2.636,4 | -5033,60 |
| INCROCIO VIA CAMPAGNA S.P. 34 | 6 | 295 | 1770 | 6 | 150,8 | 904,8 | -865,20 |
| VIA DONIZETTI | 9 | 295 | 2655 | 9 | 79,3 | 713,7 | -1941,30 |
| ROTATORIA ACCESSO VIA MATTEOTTI | 11 | 295 | 3245 | 11 | 42,25 | 464,75 | -2780,25 |
| VIA MATTEOTTI (DOPO ROTATORIA) | 3 | 115 | 345 | 4 | 42,25 | 169 | -176,00 |
| VIA MATTEOTTI (DOPO INCROCIO VIA FALCONE) | 8 | 115 | 920 | 8 | 53,95 | 431,6 | -488,40 |
| VIA MATTEOTTI (A PARETE)(*) | 12 | 115 | 1380 | 11 | 53,95 | 593,45 | -786,55 |
| VIA DIVISIONE ACQUI | 5 | 115 | 575 | 5 | 42,25 | 211,25 | -363,75 |
| VIA GRAMSCI (INIZIO DA VIA MATTEOTTI) | 10 | 115 | 1150 | 10 | 61,10 | 611 | -539,00 |
| VIA GRAMSCI (DOPO INCROCIO VIA TOGLIATTI) | 5 | 115 | 575 | 5 | 42,25 | 211,25 | -363,75 |
| VIA GRAMSCI (ZONA ROTATORIA) | 5 | 115 | 575 | 5 | 101,4 | 507 | -68,00 |
| VIA GOLDONI | 4 | 115 | 460 | 4 | 42,25 | 169 | -291,00 |
| VIA TOGLIATTI | 5 | 115 | 575 | 5 | 53,95 | 269,75 | -305,25 |
| VIA SESOLINE | 6 | 115 | 690 | 6 | 53,95 | 323,7 | -366,30 |
| VIA MORETTO | 12 | 115 | 1380 | 12 | 79,3 | 951,6 | -428,40 |
| VIA XXV APRILE | 10 | 115 | 1150 | 10 | 53,95 | 539,5 | -610,50 |
| VIA CATTANEO | 3 | 115 | 345 | 3 | 61,10 | 183,3 | -161,70 |
| VIA POLPATELLI | 2 | 115 | 230 | 2 | 53,95 | 107,9 | -122,10 |
| VIA DON BONOMINI | 2 | 115 | 230 | 2 | 101,4 | 202,8 | -27,20 |
| PASSAGGIO PEDONALE VIA POLPATELLI | 6 | 115 | 690 | 6 | 20,15 | 120,9 | -569,10 |
| PASSAGGIO PEDONALE VIA DON BONOMINI | 4 | 115 | 460 | 4 | 20,15 | 80,6 | -379,40 |
| PARCHETTO VIA MORETTO / VIA XXV APRILE | 9 | 83 | 747 | 9 | 42,25 | 380,25 | -366,75 |
| ROTATORIA (INGRESSO VIA GRAMSCI) | 15 | 295 | 4425 | 15 | 101,4 | 1.521 | -2904,00 |
| VIA BORSELLINO | 6 | 115 | 690 | 6 | 42,25 | 253,5 | -436,50 |
| VIA ANNA FRANK | 5 | 115 | 575 | 5 | 42,25 | 211,25 | -363,75 |
| VIA ROMA (PALI) | 13 | 115 | 1495 | 14 | 61,10 | 855,4 | -639,60 |
| VIA ROMA (PARETE)(*) | 10 | 115 | 1150 | 10 | 20,15 | 201,5 | -948,50 |
| PARCHEGGIO VIA ROMA | 3 | 115 | 345 | 3 | 101,4 | 304,2 | -40,80 |
| VIA CANOSSI | 4 | 115 | 460 | 4 | 42,25 | 169 | -291,00 |
| VIA TITO SPERI | 5 | 115 | 575 | 5 | 42,25 | 211,25 | -363,75 |
| PARCHETTO VIA CANOSSI E VIA TITO SPERI | 10 | 115 | 1150 | 10 | 42,25 | 422,5 | -727,50 |
| PASSAGGIO VIA TITPO SPERI VIA MATTEOTTI | 3 | 115 | 345 | 3 | 20,15 | 60,45 | -284,55 |
| VIA LEOPARDI | 9 | 115 | 1035 | 9 | 61,10 | 549,9 | -485,10 |
| VICOLO BROLO | 5 | 115 | 575 | 5 | 53,95 | 269,75 | -305,25 |





energia X bene

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

| ELENCO VIE | STATO ATTUALE | | | STATO POST INTERVENTO | | | EBIT POTENZA |
|-------------------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | NR PUNTI LUCE ESISTENTI | POTENZA ATTUALE (W) | TOTALE POTENZA ATTUALE (W) | NR PUNTI LUCE POST INTERVENTO | POTENZA POST INTERVENTO CON LED (W) | TOTALE POTENZA POST INTERVENTO W | |
| PIAZZA EUROPA (STRADA) | 5 | 115 | 575 | 5 | 53,95 | 269,75 | -305,25 |
| VIA DAMIANO CHIESA | 7 | 83 | 581 | 7 | 27,3 | 191,1 | -389,90 |
| VIA VOLTA (*) | 8 | 115 | 920 | 8 | 29,9 | 239,2 | -680,80 |
| VIA F. FILZI (*) | 2 | 0 | 0 | 2 | 29,9 | 59,8 | 59,80 |
| VIA SOLFERINO | 3 | 115 | 345 | 3 | 20,15 | 60,45 | -284,55 |
| VIA DELLA LIBERTA' (*) | 10 | 115 | 1150 | 11 | 67,6 | 743,6 | -406,40 |
| ROTATORIA (FINE VIA DELLA LIBERTA') | 17 | 115 | 1955 | 17 | 101,4 | 1.723,8 | -231,20 |
| VIA I° MAGGIO | 3 | 115 | 345 | 4 | 42,25 | 169 | -176,00 |
| PIAZZA MARCONI (*) | 5 | 115 | 575 | 4 | 87,10 | 348,4 | -226,60 |
| PIAZZA MARCONI (PROIETTORI) | 2 | 295 | 590 | 0 | | 0,00 | -590,00 |
| VIA CESARE BATTISTI | 4 | 115 | 460 | 4 | 61,10 | 244,4 | -215,60 |
| VIA ZANARDELLI | 22 | 115 | 2530 | 22 | 53,95 | 1.186,9 | -1343,10 |
| PARCHEGGIO COMUNALE | 5 | 115 | 575 | 4 | 53,95 | 215,8 | -359,20 |
| VIA S. ANDREA | 1 | 115 | 115 | 1 | 53,95 | 53,95 | -61,05 |
| VIA STRETTA | 2 | 115 | 230 | 2 | 20,15 | 40,3 | -189,70 |
| PIAZZA CONTE IPPOLITO CALINI (*) | 12 | 115 | 1380 | 12 | 55,25 | 663 | -717,00 |
| VIE RETRO PIAZZA IPPOLITO CALINI | 3 | 115 | 345 | 3 | 42,25 | 126,75 | -218,25 |
| VIA DOTT. CRENGLIARO | 13 | 115 | 1495 | 10 | 42,25 | 422,5 | -1072,50 |
| PARCHEGGIO CIMITERO | 9 | 115 | 1035 | 9 | 55,25 | 497,25 | -537,75 |
| VIA ALCIDE DE GASPERI | 5 | 115 | 575 | 5 | 42,25 | 211,25 | -363,75 |
| VIA DON L. STURZO | 3 | 115 | 345 | 3 | 42,25 | 126,75 | -218,25 |
| CICLOPEDONALE GHIZZOLE | 15 | 83 | 1245 | 15 | 20,15 | 302,25 | -942,75 |
| PARCHEGGIO CICLOPEDONALE GHIZZOLE | 3 | 177 | 531 | 3 | 101,4 | 304,2 | -226,80 |
| VIA IV NOVEMBRE (INIZIO IN PAESE) | 14 | 115 | 1610 | 14 | 53,95 | 755,3 | -854,70 |
| VIA IV NOVEMBRE (ACCESSI ROTATORIA) | 4 | 295 | 1180 | 6 | 101,4 | 608,4 | -571,60 |
| ROTATORIA VIA IV NOVEMBRE | 5 | 295 | 1475 | 6 | 79,3 | 475,8 | -999,20 |
| PARCHEGGIO CENTRO SPORTIVO | 2 | 115 | 230 | 2 | 55,25 | 110,5 | -119,50 |
| PARCHEGGIO SCUOLA | 6 | 115 | 690 | 6 | 101,4 | 608,4 | -81,60 |
| VIA CABRINO DA MAIRANO | 5 | 115 | 575 | 6 | 61,10 | 366,6 | -208,40 |
| PARCHETTO VIA IV NOVEMBRE | 13 | 115 | 1495 | 13 | 42,25 | 549,25 | -945,75 |
| VIA PAPA GIOVANNI PAOLO II | 15 | 115 | 1725 | 16 | 53,95 | 863,20 | -861,80 |
| ARREDO VIA PAPA GIOVANNI PAOLO II | 9 | 83 | 747 | 0 | 0 | 0,00 | -747,00 |
| VIA SALGARI | 12 | 115 | 1380 | 12 | 53,95 | 647,4 | -732,60 |
| VIA DEGLI ALPINI | 8 | 115 | 920 | 8 | 79,3 | 634,4 | -285,60 |
| VIA CALVINO | 7 | 115 | 805 | 7 | 53,95 | 377,65 | -427,35 |
| VIA RODARI | 7 | 115 | 805 | 7 | 53,95 | 377,65 | -427,35 |
| VIA COLLODI | 7 | 115 | 805 | 7 | 53,95 | 377,65 | -427,35 |





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

| ELENCO VIE | STATO ATTUALE | | | STATO POST INTERVENTO | | | EBIT POTENZA |
|--|-------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | NR PUNTI LUCE ESISTENTI | POTENZA ATTUALE (W) | TOTALE POTENZA ATTUALE (W) | NR PUNTI LUCE POST INTERVENTO | POTENZA POST INTERVENTO CON LED (W) | TOTALE POTENZA POST INTERVENTO W | |
| VIA IV NOVEMBRE (ZONA INDUSTRIALE) | 22 | 177 | 3894 | 22 | 101,4 | 2.230,8 | -1663,20 |
| INGRESSO CIMITERO | 1 | 115 | 115 | 1 | 101,4 | 101,4 | -13,60 |
| VIALE SONCINI (SENSO UNICO) | 7 | 115 | 805 | 7 | 27,3 | 191,1 | -613,90 |
| VIA SONCINI (FINE) | 10 | 115 | 1150 | 10 | 53,95 | 539,5 | -610,50 |
| PARCHETTO VIA SONCINI | 2 | 83 | 166 | 2 | 42,25 | 84,5 | -81,50 |
| VIALE PERTINI | 7 | 115 | 805 | 7 | 53,95 | 377,65 | -427,35 |
| PARCHEGGIO VIA PERTINI | 7 | 115 | 805 | 7 | 101,4 | 709,8 | -95,20 |
| VIA DON MATTINI | 17 | 115 | 1955 | 20 | 53,95 | 1.079 | -876,00 |
| AREA VERDE DON MATTINI | 19 | 83 | 1577 | 19 | 42,25 | 802,75 | -774,25 |
| VIA MAZZINI (FINE) | 20 | 295 | 5900 | 20 | 78 | 1.560 | -4340,00 |
| VIA FRATELLI CERVI | 6 | 115 | 690 | 6 | 42,25 | 253,5 | -436,50 |
| VIA DELLA PACE | 6 | 115 | 690 | 6 | 42,25 | 253,5 | -436,50 |
| VIA GIOVANNI XXIII | 6 | 115 | 690 | 6 | 42,25 | 253,5 | -436,50 |
| VIA PAOLO VI (PARALLELA VIA MAZZINI) | 10 | 115 | 1150 | 10 | 61,10 | 611 | -539,00 |
| VIA PAOLO VI | 11 | 115 | 1265 | 12 | 42,25 | 507 | -758,00 |
| VIA PAOLO VI (PARCHEGGI) | 2 | 115 | 230 | 3 | 101,4 | 304,2 | 74,20 |
| VIA PAOLO VI (LATERALE) | 3 | 115 | 345 | 3 | 27,3 | 81,9 | -263,10 |
| PARCO VIA PAOLO VI | 10 | 83 | 830 | 10 | 42,25 | 422,5 | -407,50 |
| PROIETTORI MONUMENT. VIA PAOLO VI | 1 | 150 | 150 | 2 | 30 | 60 | -90,00 |
| NUOVA CICLABILE S.P. 21 | 0 | 0 | 0 | 29 | 42,25 | 1.225,25 | 1225,25 |
| NUOVA ROTATORIA S.P. 21 | 0 | 0 | 0 | 13 | 101,4 | 1.318,2 | 1318,20 |
| VIA DEL DOSSO | 25 | 115 | 2875 | 26 | 42,25 | 1.098,5 | -1776,50 |
| PARCHI VIA DEL DOSSO | 12 | 83 | 996 | 10 | 42,25 | 422,5 | -573,50 |
| PASSAGGIO PEDONALE VIA DEL DOSSO | 7 | 83 | 581 | 3 | 20,15 | 60,45 | -520,55 |
| NUOVI PARCHEGGI VIA DEL DOSSO | 5 | 83 | 415 | 5 | 55,25 | 276,25 | -138,75 |
| NUOVI PARCHEGGI VIA DEL DOSSO | 0 | 0 | 0 | 3 | 79,3 | 237,90 | 237,90 |
| VIA VERDI | 8 | 115 | 920 | 8 | 42,25 | 338 | -582,00 |
| VIA PELOSI | 3 | 115 | 345 | 3 | 20,15 | 60,45 | -284,55 |
| PARCHEGGIO VIA MAZZINI | 11 | 115 | 1265 | 12 | 55,25 | 663 | -602,00 |
| PIAZZA EUROPA (ARREDI) | 20 | 83 | 1660 | 20 | 83 | 1.660,0 | 0,00 |
| PIAZZA EUROPA (INCASSI) | 25 | 40 | 1000 | 25 | 40 | 1.000,0 | 0,00 |
| PARCO PIAZZA EUROPA | 3 | 150 | 450 | 8 | 42,25 | 338 | -112 |
| PASSAGGIO PEDONALE PIAZZA EUROPA VIA MATTEOTTI | 12 | 10 | 120 | 12 | 10 | 120,0 | 0,00 |
| PASSAGGIO PEDONALE PIAZZA EUROPA VIA MATTEOTTI (INCASSI) | 8 | 86 | 688 | 8 | 86 | 688,0 | 0,00 |
| PISTA CICLABILE SANTUARIO DELLA MADONNINA | 24 | 27 | 648 | 24 | 27 | 648,0 | 0,00 |





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

| ELENCO VIE | STATO ATTUALE | | | STATO POST INTERVENTO | | | EBIT POTENZA |
|------------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| | NR PUNTI LUCE ESISTENTI | POTENZA ATTUALE (W) | TOTALE POTENZA ATTUALE (W) | NR PUNTI LUCE POST INTERVENTO | POTENZA POST INTERVENTO CON LED (W) | TOTALE POTENZA POST INTERVENTO W | |
| VIALE CADUTI PIAZZA LOG-GIA | 26 | 27 | 702 | 23 | 27 | 621,0 | -81,00 |
| INGRESSO CIMITERO (LED) | 2 | 54 | 108 | 2 | 54 | 108,0 | 0,00 |
| VIA FALCONE | 6 | 54 | 324 | 6 | 54 | 324,0 | 0,00 |
| VIA ALDO MORO | 8 | 54 | 432 | 8 | 54 | 432,0 | 0,00 |
| NUOVA ROTATORIA S.P. 34 | 13 | 98 | 1274 | 13 | 98 | 1.274,0 | 0,00 |
| VIA ALESSANDRO MANZONI | 8 | 54 | 432 | 8 | 54 | 432,0 | 0,00 |
| VIA MAZZINI (INIZIO - LED) | 13 | 54 | 702 | 14 | 54 | 756,0 | 54,00 |
| PROIETTORI CHIESA MAIRANO | 2 | 150 | 300 | 2 | 100 | 200,0 | -100,00 |
| PROIETTORI CHIESA PIEVEDIZIO | 2 | 150 | 300 | 2 | 100 | 200,0 | -100,00 |
| PIAZZA BORGHETTI | 23 | 23 | 529 | 23 | 23 | 529,0 | 0,00 |
| TOTALI | 964 | | 115.319W | 1.006 | | 57.275,5W | -58.043,5W |

Legenda:

XXX = Punti luce (attualmente presenti) che resteranno allo stato attuale.

XXX = Ebit potenza installata tra ante e post.

6.6 Consumi Energetici Post Intervento

Punti luce totali post intervento : n° 1006

Stima consumi energetici post intervento (kWh/anno): **240.557,10 kWh**

Stima costo medio energia elettrica post intervento €/kWh : **0,2063 € (Iva esclusa)**

Stima costo energetico annuale post intervento: **49.626,93 €/anno (Iva esclusa)**

7 RISPARMIO ENERGETICO

Per la valutazione del risparmio energetico conseguito, si è proceduto mediante metodo analitico calcolando i consumi degli apparecchi illuminanti nelle situazioni prima e dopo gli interventi, così come riportato nella seguente tabella:

| | N° PUNTI LUCE | STIMA POTENZA TOTALE IMPEGNATA (kW) | N° ORE DI FUNZIONAMENTO ANNUO | STIMA CONSUMO ANNUO TOTALE DEGLI IMPIANTI (kWh /Anno) |
|--------------------------------|---------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| SITUAZIONE ATTUALE | 964 | 115,319 | 4200 | 484.339,8 |
| SITUAZIONE DOPO GLI INTERVENTI | 1006 | 57,275,5 | 4200 | 240.557,1 |

Dal confronto si ricavano i seguenti dati significativi:

- STIMA DIMINUZIONE DELLA POTENZA IMPEGNATA di 58,043,5 KW;
- STIMA RISPARMIO ANNUO DEI CONSUMI di 243.782,7 kWh.





RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

energia X bene

8 SISTEMA DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO

Con tale intervento è prevista l'installazione di dispositivi di controllo del flusso luminoso, nello specifico i nuovi punti luce (a tecnologia led) installati saranno provvisti di alimentatori con possibilità di dimmerazione del flusso luminoso, con un profilo di dimmerazione automatica che permetterà di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime ore di accensione dell'impianto, riducendo i consumi energetici nelle ore notturne, quando è sufficiente un livello di illuminazione inferiore.

9 CONSIDERAZIONI FINALI

Dall'analisi effettuata sulla base dei dati forniti e rilevati emerge che la proposta di ammodernare e rendere più efficienti gli impianti di pubblica illuminazione presenta un equilibrio economico/finanziario soddisfacente per la scrivente società.

Bessimo di Rogno li, 25/11/2016





energia X bene

ALLEGATO 2

GARANZIE

Ttesco S.R.L.

Pag. 1 a 1

via Camillo Golgi 8
24060 Bessimo di Rogno (BG)
Italy
T +39 035 967145_6
F +39 035 967148

società assoggettata ad attività
di direzione e coordinamento da parte di
TIBB IMMOBILIARE srl

p.iva 03863390161
codice fiscale 03863390161

capitale soc. € 20.000,00 i.v.

azienda certificata
ISO 9001
UNI CEI 11352
ESCO ACCREDITATA PRESSO GSE

www.ttesco.it
info@ttesco.it





energia X bene

GARANZIE

SERVIZIO DI GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE, COMPRESIVO DI FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA E REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO.

In fase di gara l'offerta sarà corredata dalle seguenti garanzie:

Garanzia provvisoria e contestuale dichiarazione d'impegno, rilasciata ai sensi dell'art.

75 D.Lgs. n 163/06, pari all'1% (importo ridotto al 50% per il possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000), dell'importo complessivo della concessione.

Tale garanzia viene rilasciata a copertura della mancata sottoscrizione del contratto per fatto del Concessionario, e in virtù di quanto stabiliti all'art. 75 comma 9, in caso di non aggiudicazione ad -----, verrà contestualmente svincolata, tempestivamente e comunque non oltre un termine superiore ai 30 giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia ancora scaduto il termine di validità della garanzia.

Cauzione in misura del 2,5% (duevirgolacinqueper cento) del valore dell'investimento, come desumibile dallo studio di fattibilità posto a base di gara presentato dal Promotore.

In caso di aggiudicazione della Concessione il Concessionario presenterà a garanzia del corretto svolgimento delle attività di gestione e della corretta manutenzione della rete di pubblica illuminazione, la seguente documentazione :

Cauzione definitiva di cui all'art. 113 del D.lgs. n 163/06 e pari al 5% (cinque per cento) dell'importo della convenzione (importo ridotto al 50% per il possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000), avente validità per tutta la durata della convenzione. Tale cauzione sarà progressivamente svincolata nei modi e nei termini previsti dall'art. 113 comma 3) del D.Lgs. n. 163/06 e sarà restituita alla scadenza della Concessione in seguito alla verifica dello stato degli Interventi da entrambe le parti.

Cauzione a garanzia delle penali relative al mancato o inesatto adempimento di tutti gli obblighi contrattuali relativi alla gestione dell'opera, nella misura del 10% del costo annuo operativo di esercizio e con le modalità di cui all'articolo 113;

Ai sensi dell'art. 125 DPR n ° 207/2010, polizze assicurative indicate all'art. 21 della Bozza di Convenzione





energia X bene

ALLEGATO 3

CONVENZIONE

Ttesco S.R.L.

via Camillo Golgi 8
24060 Bessimo di Rogno (BG)
Italy
T +39 035 967145_6
F +39 035 967148

Pag. 1 a 1

società assoggettata ad attività
di direzione e coordinamento da parte di
TIBB IMMOBILIARE srl

p.iva 03863390161
codice fiscale 03863390161

capitale soc. € 20.000,00 i.v.

azienda certificata
ISO 9001
UNI CEI 11352
ESCO ACCREDITATA PRESSO GSE

www.ttesco.it
info@ttesco.it



SCHEMA DI CONTRATTO SERVIZIO “ENERGIA” DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNALI (MANUTENZIONE ORDINARIA, PROGRAMMATA, STRAORDINARIA, ADEGUAMENTO NORMATIVO, CON RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E LA FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, COMPRESI GLI INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA)”.

L'anno duemilasedici, alle ore ____ del giorno ____ del mese di ____ nella Sede Municipale, in _____, via/Piazza _____ n. __, avanti a me dott. _____, Segretario del Comune di _____, autorizzato a rogare nell'interesse del Comune gli atti in forma pubblica amministrativa, ai sensi dell'art. 97, comma 4, del D.Lgs. 18.01.2000 n. 267, domiciliato per la carica presso la sede municipale, sono comparsi i Signori:

- _____ nato a _____ il _____ in qualità di _____, che interviene in questo Atto in nome, conto e interesse del Comune di _____, giusto decreto del Sindaco n. ____ del _____, domiciliato per la carica presso la Sede Municipale, il quale dichiara di agire esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse dell'Amministrazione che rappresenta – C.F. _____;

- _____, nato a _____ il _____, residente in _____, che interviene in questo atto in qualità di _____, della società _____, codice fiscale _____, p.iva _____ con sede legale in _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____, chiamata nel prosieguo del presente atto per brevità anche “Appaltatore”.

PREMESSO:

- che il Comune di _____ con deliberazione della Giunta Comunale n. __ del __/__/2016, ha disposto di attuare una forma di partenariato pubblico privato (PPP) attraverso lo strumento del Finanziamento Tramite Terzi (FTT) che si caratterizza, proprio per la formula del finanziamento, nella fornitura globale dei servizi di diagnosi, finanziamento, progettazione, installazione, gestione e manutenzione di impianti tecnologici dalle cui prestazioni deriverà il risparmio energetico e quindi monetario che permetterà all'impresa aggiudicataria dell'appalto, con durata a lungo termine, di recuperare l'investimento effettuato e remunerare il capitale investito;
- che tale forma di partenariato consente un miglioramento della qualità del servizio della illuminazione pubblica favorendo, altresì, il conseguimento di un risparmio energetico, nel rispetto dei requisiti tecnici di sicurezza degli impianti e delle norme sul contenimento dell'inquinamento luminoso;
- che con determinazione a contrarre n. __ in data __/__/2016 del Responsabile dell'Area LL.PP., è stata indetta la gara con oggetto l'affidamento del servizio “energia”, inteso come l'esercizio, la manutenzione ordinaria, programmata-preventiva e straordinaria degli impianti di pubblica illuminazione comunali, ivi compresa la fornitura di energia elettrica e le attività tese all'adeguamento normativo, riduzione dell'inquinamento luminoso e al conseguimento del risparmio energetico (interventi di efficienza energetica) con l'opzione del finanziamento tramite terzi (FTT);
- che, a seguito di gara con procedura aperta, l'appalto è stato aggiudicato all'appaltatore, come risulta dal verbale della commissione giudicatrice in data _____;
- che le verifiche d'Ufficio in ordine alle dichiarazioni rese dall'appaltatore in sede di gara hanno dato esito positivo, ovvero, è stata riscontrata la veridicità di quanto dichiarato ai sensi del DPR n. 445/2000 e che quindi l'aggiudicazione è efficace ai sensi dell'art. __ del Codice;
- che con determinazione n. _____ del _____ del Responsabile dell'Area LL.PP. il medesimo appalto è stato aggiudicato all'appaltatore;

TUTTO CIÒ PREMESSO

le parti come sopra costituite, convergono e stipulano quanto segue:

ARTICOLO 1 (Premesse)

Le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente atto.

ARTICOLO 2 (Oggetto dell'appalto)

Il Comune, come sopra rappresentato, affida all'appaltatore che, come sopra rappresentato, accetta, il servizio “energia” (esercizio, manutenzione ordinaria, programmata-preventiva e

straordinaria) degli impianti di pubblica illuminazione comunali di esclusiva proprietà del Comune di _____, installati e presenti sul territorio comunale, compresa la fornitura di energia elettrica e la realizzazione degli interventi di adeguamento normativo, riduzione inquinamento luminoso ed efficienza energetica, mediante ricorso all'opzione del Finanziamento Tramite Terzi, quindi a titolo non oneroso per l'amministrazione.

L'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, quale documento facente parte integrante del presente contratto, anche se non materialmente a esso allegato, prevede all'art. ___ le seguenti attività oggetto d'appalto:

- a) l'esercizio degli impianti di pubblica illuminazione di proprietà comunale esistenti alla data odierna o integrati, e installati nel corso della durata dell'appalto ai sensi del presente contratto;
- b) la manutenzione ordinaria, programmata - preventiva e straordinaria degli impianti oggetto di consegna o integrati, e installati nel corso della durata dell'appalto, ai sensi del presente ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio e secondo le modalità e le caratteristiche illustrate dall'appaltatore nel disciplinare manutentivo proposto in sede di offerta tecnica, facente parte integrante del presente contratto;
- c) l'approvvigionamento di energia elettrica per la pubblica illuminazione, ovvero, la corresponsione degli oneri d'energia, previa voltura o nuova stipulazione del contratto di fornitura dell'energia elettrica in capo all'appaltatore, che diverrà intestatario del medesimo contratto a partire dalla data di consegna degli impianti;
- d) la progettazione esecutiva, il finanziamento, la realizzazione degli interventi di adeguamento normativo/messa in sicurezza degli impianti di pubblica illuminazione, esistenti alla data odierna, sviluppando il progetto definitivo offerto in sede di gara, a sua volta redatto tenendo conto del progetto preliminare fornito dal Comune.
- e) la reperibilità ed il pronto intervento fissati nell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio ovvero offerti in sede di gara;
- f) l'assistenza procedure tecnico-amministrative volta a predisporre la documentazione ed a ottenere le autorizzazioni richieste dalle vigenti norme;
- g) la predisposizione di progetti di ampliamento degli impianti oggetto dell'appalto ed all'occorrenza di impianti elettrici negli stabili comunali, secondo le indicazioni e le richieste della stazione appaltante;
- h) la georeferenziazione degli impianti di pubblica illuminazione e loro implementazione nel SIT dell'amministrazione;
- i) catalogazione informatica degli impianti;
- l) servizio di accensione e spegnimento;
- m) mantenimento funzionale degli impianti;
- n) interventi programmati di manutenzione ordinaria e straordinaria conservativa;
- o) pulizie ed ispezioni periodiche ricomprese nelle manutenzioni ordinarie e straordinarie conservative;
- p) gestione dei guasti, malfunzionamenti e danni ricompresi nelle manutenzioni ordinarie e straordinarie conservative;
- q) smaltimento rifiuti;
- r) assistenza tecnica e amministrativa;
- s) servizio di spostamento impianti su richiesta di privati e fornire informazioni sulla rete interrata a eventuali richiedenti;
- t) l'affidatario ha l'obbligo di istruzione del personale comunale sei mesi prima della riconsegna degli impianti oltre che alla redazione del certificato di collaudo;
- u) l'affidatario ha l'obbligo di consegnare annualmente la distinta dei consumi energetici di tutte le utenze comprensivo di eventuali aggiornamento del PICIL in caso di nuovi interventi;
- v) l'affidatario ha l'obbligo di installare corpi illuminanti di primaria marca produttrice con possibilità di sostituzione dei singoli componenti;
- z) l'adeguamento del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) redatto ai sensi della normativa vigente.

ARTICOLO 3 (Durata)

Il presente contratto:

- ha durata di __ (____) anni, decorrenti dalla data di consegna degli impianti, avvenuta con apposito verbale sottoscritto dalle parti il _____;
- è rinnovabile di altri __ (____) anni alla scadenza, previa verifica in contraddittorio da parte del Comune, ai sensi dell'art. __ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio speciale d'appalto. Nell'ultimo mese di durata dell'appalto, l'amministrazione si riserva la facoltà, senza che ciò dia origine a un diritto di indennità verso l'appaltatore, di prendere tutte le misure utili per valutare la convenienza alla proroga dello stesso con il medesimo appaltatore al fine di assicurare la continuità del servizio.

Nel caso in cui tale verifica dia esito negativo, alla fine del periodo di vigenza contrattuale, a richiesta dell'amministrazione, l'appaltatore sarà comunque tenuto ad assicurare la continuità del servizio – alle stesse condizioni economiche e con le stesse modalità del contratto scaduto – sino all'espletamento della nuova gara per l'affidamento del servizio ed il subentro del nuovo appaltatore che dovrà avvenire entro e non oltre il termine perentorio di numero 8 (otto) mesi.

ARTICOLO 4 (Corrispettivo dell'appalto)

Il corrispettivo dovuto dal Comune all'appaltatore per il pieno e perfetto adempimento del contratto è fissato in € _____ (cifre e lettere) annui, IVA nella misura di legge esclusa, oltre ad € _____ (cifre e lettere) annui per oneri della sicurezza, IVA nella misura di legge esclusa, il tutto per la durata di __ (____) annualità. Il corrispettivo annuo sarà erogato, ai sensi dell'art. __ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio speciale d'appalto, in n. 12 rate mensili posticipate e, a partire dal secondo anno contrattuale, sarà oggetto di aggiornamento annuale secondo le modalità previste all'art. __ del citato ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio speciale d'appalto che vengono di seguito riassunte:

- a) 70% (settanta per cento) consumi energetici;
- b) 30% (trenta per cento) costi di manutenzione;

La variazione annuale di detti costi, sarà operata al verificarsi e desunta come segue:

- a) per i consumi energetici, si farà riferimento alla variazione media annuale dei prezzi di fornitura dell'energia elettrica praticati nel mercato vincolato per usi illuminazione pubblica;
- b.1) per i costi di fornitura materiali, si farà riferimento al 75% della variazione annuale dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI) determinato dall'ISTAT;
- b.2) per i costi della manodopera, si farà riferimento all'aumento del costo medio del lavoro (aumento costo medio operai – centro nord), così come desumibile dalle Tabelle del Ministero del Lavoro, arrotondato alla seconda cifra decimale;

Complessivamente, la variazione del canone annuo sarà così calcolata:

$$Ca(i) = Ca1 \times I(i)$$

Dove Ca1 rappresenta il canone offerto per il primo anno in €, Ca(i) il canone rivalutato al i-esimo anno, I(i) l'indice di rivalutazione relativo al i-esimo anno calcolato nel seguente modo:

$$I(i) = 0,7 \times (PmAU(i) : PmAU(1)) + 0,3 \times (FOI(i) : FOI(1))$$

dove PmAU(i) è l'ultimo dato disponibile del prezzo medio di riferimento calcolato dall'Acquirente Unico su indicazioni dell'AEEG delle forniture in bassa tensione per illuminazione pubblica (potenza impegnata 10kW), PmAU(1) è lo stesso valore ma determinato con riferimento allo stesso trimestre del PmAU(i) dell'anno di inizio di pagamento del canone di rientro, FOI(i) è la media mobile sugli ultimi 3 mesi dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati al netto dei tabacchi pubblicato da ISTAT con riferimento l'anno i-esimo, FOI(1) è lo stesso valore ma determinato con riferimento agli stessi 3 mesi dell'anno di inizio di pagamento del canone di rientro.

L'aggiornamento sarà calcolato per ogni anno solare. Il primo aggiornamento sarà calcolato per le variazioni dei prezzi intervenute dal mese precedente di inizio di pagamento del canone di rientro fino al 31 dicembre dello stesso anno.

Qualora una o più componenti delle precedenti formule non siano disponibili al momento della fatturazione, potranno essere sostituite con un valore in acconto purché minore o uguale all'ultimo corrispettivo effettivo fatturato.

L'adeguamento del canone annuale sarà praticato altresì nel caso di variazione del numero dei punti luce.

Si precisa che il numero totale dei punti luce stabilito per la formulazione dell'offerta è di n. _____ ed il numero totale dei quadri elettrici è di _____.

Ogni eventuale futura modifica e/o ampliamento della consistenza degli impianti di pubblica illuminazione, dovrà avvenire previa comunicazione scritta all'appaltatore a mezzo p.e.c. o con lettera raccomandata A.R., da inviarsi almeno 30 giorni prima dell'assunzione in carico dei nuovi punti luce, in modo da consentirgli di provvedere agli adeguamenti tecnici necessari, compresa l'eventuale sostituzione delle apparecchiature esistenti, divenute nel frattempo insufficienti a causa dell'ampliamento, con altre tecnicamente idonee.

In tali casi, il canone da corrispondere per consumi energetici e costi di manutenzione sarà adeguato nel seguente modo:

$$Pr = Pc * (n plf / n pli)$$

dove:

Pr = Prezzo risultante

Pc = Prezzo contratto (canone annuale escluso il costo della sicurezza)

n pli = numero punti luce iniziale

n plf = numero punti luce finale

In questo caso, l'adeguamento del canone sarà operato per la sola frazione di anno (calcolata su base giornaliera) in cui è intervenuta la variazione e per tutti gli anni mancanti alla scadenza del contratto.

Si precisa inoltre:

- per eventuali nuove consegne successive alla data di stipula del contratto di punti luce, andranno contabilizzati, per tutta la durata rimanente del contratto, applicando una riduzione del ___% sul canone annuo unitario (EUR/punto luce) di cui al successivo art. 9;

- per eventuali nuove consegne di punti luce a LED o di altra sorgente luminosa, di potenzialità inferiore a 30 Watt, successivamente alla data di stipula del contratto, sarà riconosciuto, per tutta la durata rimanente del contratto stesso, un canone annuo unitario (EUR/punto luce), come sopra citato, ridotto del ___%.

Resta salvo quanto previsto all'art. 165 del D.Lgs. 50/2016.

ARTICOLO 5 (Termini di pagamento)

Il termine per il pagamento che avverrà mezzo bonifico bancario è di 30 giorni decorrenti dalla data di ricezione da parte del Comune della fattura elettronica emessa mensilmente dall'appaltatore.

ARTICOLO 6 (Interessi per ritardato pagamento)

In caso di ritardato pagamento rispetto ai termini indicati all'art. 5, il Comune dovrà corrispondere all'appaltatore, senza necessità di intimazione o formale messa in mora, gli interessi sugli importi scaduti calcolati su base annua, nella misura prevista dal D.Lgs. n. 231 del 9/10/2002, decorrenti dalla data di scadenza del pagamento e fino al saldo effettivo del prezzo.

Ove il ritardo nel pagamento ecceda i 60 giorni dal termine convenuto, il Comune incorre, inoltre, in una penale pari al 0,1% per cento dell'importo in relazione al quale non ha rispettato i termini.

Deroga alla disciplina per ritardati pagamenti (D.Lgs. n. 231/2002).

ARTICOLO 7 (Finanziamento tramite terzi degli interventi proposti)

Gli interventi di progettazione, fornitura, esecuzione interventi, direzione lavori e collaudo di tutto quanto necessario a consentire il contenimento dei consumi energetici, la messa in sicurezza, l'adeguamento alle norme vigenti, nonché l'adeguamento alle norme sull'inquinamento luminoso saranno effettuati, sulla base di quanto proposto in sede gara, a partire dagli interventi minimali richiesti e indicati dal progetto preliminare, con il necessario finanziamento da parte dell'appaltatore (finanziamento tramite terzi) quindi a titolo non oneroso per l'amministrazione.

L'appaltatore provvederà alla loro realizzazione, sostenendo tutte le spese d'investimento necessarie e recuperando tali spese (comprendenti degli oneri finanziari) mediante il trattenimento del risparmio energetico e delle economie gestionali generate. In particolare, l'investimento s'intenderà ripagato entro la scadenza del contratto con tutti i risparmi attesi generati dagli interventi proposti (risparmio energetico ed economie gestionali). Pertanto, l'ammortamento degli

investimenti realizzati dall'appaltatore, comprensivo di tutti i relativi costi, sarà a totale rischio del medesimo e non costituirà in alcun modo onere per l'amministrazione.

A tal proposito, l'appaltatore ha dichiarato la sostenibilità economica degli interventi e la remunerazione dell'investimento e della conseguente gestione del servizio nel Piano Economico Finanziario comprendente il Piano di Ammortamento degli Investimenti predisposto e presentato dal medesimo in sede di offerta.

Rispetto alle previsioni dell'appaltatore proposte in sede di offerta, i maggiori costi di gestione e dei consumi energetici che possono influire sul risparmio conseguibile (a parità di punti luce e di ore annuali di funzionamento) saranno sopportati esclusivamente dall'appaltatore stesso. Analogamente, le maggiori economie dovute a un minor consumo o minori costi di gestione rispetto agli obiettivi dichiarati, saranno di competenza dell'appaltatore.

ARTICOLO 8 (Obblighi dell'appaltatore)

L'appalto viene affidato dall'amministrazione ed accettato dall'appaltatore sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile delle condizioni e modalità di cui ai seguenti documenti facenti parte integrante e sostanziale del presente contratto, anche se non materialmente allegati:

1. ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio speciale di appalto e relativi allegati _____;
2. offerta tecnica proposta dall'appaltatore in sede di gara;
3. offerta economica presentata dall'appaltatore in sede di gara;
4. piano economico-finanziario comprendente il piano di ammortamento degli investimenti allegato al progetto preliminare "Finanza di progetto – Adeguamento e gestione degli impianti di pubblica illuminazione del Comune di _____";
5. piano di sicurezza rischi specifici propri dell'impresa, elaborato ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.;
6. il progetto definitivo presentato dall'appaltatore in sede di gara.

ARTICOLO 9 (Prestazioni a carico dell'appaltatore)

L'appaltatore ha l'obbligo di espletare il servizio oggetto del presente contratto secondo le modalità e le tempistiche contenute nell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, nei suoi allegati, con le integrazioni delle offerte tecniche presentate in sede di gara.

In particolare, i contenuti delle caratteristiche generali del servizio, le prescrizioni di carattere generale, nonché le principali prestazioni a carico dell'appaltatore sono riportati negli articoli _____ del suddetto ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio speciale d'appalto, contenenti fra l'altro le principali norme, leggi e regolamenti a cui l'appaltatore deve attenersi nell'espletamento del servizio di che trattasi.

ARTICOLO 10 (Fornitura dell'energia elettrica)

Ai sensi dell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, con l'assunzione del servizio, l'appaltatore deve provvedere nel più breve tempo possibile all'avviamento delle pratiche per la domiciliazione delle fatture relative fornitura dell'energia elettrica presso la propria sede e, altrettanto tempestivamente, alla volturazione, a proprio carico, senza oneri aggiuntivi per l'amministrazione, dei contatori dell'energia elettrica che alimentano gli impianti oggetto dell'appalto. In ogni caso, l'appaltatore è tenuto a scontare dalle prime fatture emesse un importo corrispondente a quanto dovuto dall'amministrazione al fornitore di energia elettrica per il pagamento di fatture relative a consumi energetici successivi alla data di avvio del servizio ovvero ad effettuare una nota di credito secondo la modalità richiesta dall'amministrazione stessa.

ARTICOLO 11 (Manutenzione ordinaria, programmata-preventiva e straordinaria degli impianti, reperibilità e pronto intervento)

Ai sensi degli articoli _____ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, l'appaltatore è tenuto a mantenere in esercizio tutti gli impianti consegnati, secondo le modalità previste nel ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio stesso, nonché ad effettuare un continuo controllo di tutti i parametri funzionali e della conformità alle leggi vigenti e/o che saranno tali nel corso dell'appalto; i medesimi impianti saranno riconsegnati, alla fine dell'appalto, in perfetta efficienza e perfetto stato di adeguamento normativo, fatto salvo il normale deterioramento d'uso. Inoltre, qualora gli interventi proposti in gara prevedano l'installazione di sorgenti ad alta efficienza energetica (a esempio corpi illuminanti con tecnologia a LED).

Il servizio d'illuminazione pubblica è garantito, per tutta la durata del contratto, alle condizioni già descritte in precedenza e secondo la traccia del servizio manutentivo di cui all'ALLEGATO

Specifiche Tecniche del Servizio, ulteriormente sviluppato nel disciplinare manutentivo proposto dall'appaltatore in sede di gara, secondo i quali l'appaltatore ha l'obbligo di intervenire tempestivamente per ripristinare la funzionalità degli impianti a seguito di guasti a qualsiasi causa dovuti, mediante il ricorso a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione e sostituzione di apparecchi e componenti dell'impianto stesso.

Per quanto sopra, l'appaltatore ha l'obbligo, con l'assunzione del servizio, di attivare e pubblicizzare, a propria cura e spese.

Qualsiasi guasto alle sorgenti luminose, in qualsiasi modo rilevato o segnalato, dovrà essere oggetto di ripristino da parte dell'appaltatore secondo i termini previsti all'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, ovvero migliorati con la proposta tecnica offerta in sede di gara; diversamente, saranno applicate le penali riportate nel medesimo articolo.

ARTICOLO 12 (Consegna e riconsegna degli impianti)

Con l'assunzione del servizio è redatto in contraddittorio fra le parti un verbale di consegna degli impianti oggetto del presente appalto, affidati all'appaltatore. Dalla medesima data, decorrono le responsabilità a carico dell'appaltatore secondo quanto indicato nell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio.

Al termine del periodo contrattuale, tutte le apparecchiature e gli impianti, compresi i loro accessori, manufatti e fabbricati che li contengono dovranno essere riconsegnati dall'appaltatore all'amministrazione in perfetta efficienza e rispondenza alle norme e nello stato di fatto, di manutenzione e di funzionalità in cui si trovano, salvo il normale deperimento d'uso.

Le modalità di riconsegna degli impianti sono previste nell'art. _____dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio.

ARTICOLO 13 (Realizzazione degli interventi proposti)

L'appaltatore dovrà realizzare gli interventi richiamati all'art. _____ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, con quanto ulteriormente proposto in sede gara, entro i primi dodici mesi di assunzione del servizio ovvero secondo la tempistica offerta in gara, pena l'applicazione della penale di cui all'art. _____dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio; egli dovrà provvedere a tutte le spese inerenti la progettazione esecutiva, direzione lavori, sicurezza, fornitura materiali, allestimento e autorizzazioni cantieri, posa in opera e collaudo, nonché a tutte le ulteriori spese riportate nell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio; ai sensi di tale ultimo articolo, l'appaltatore deve provvedere, al termine dei lavori, alla realizzazione del censimento degli impianti ed implementazione dei dati nel SIT.

Ai sensi dell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, si dà atto che entro 90 giorni consecutivi dalla data di esecutività della determinazione di aggiudicazione definitiva dell'appalto, l'appaltatore dovrà presentare il progetto esecutivo degli interventi di cui al presente articolo.

L'inizio dei lavori avrà luogo subito dopo l'approvazione del progetto esecutivo, previa nomina del Direttore dei Lavori e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione da parte dell'amministrazione con spese a carico dell'appaltatore; con l'inizio dei lavori l'amministrazione nominerà altresì il Collaudatore sempre con spese a carico dell'appaltatore.

Al termine dell'esecuzione degli interventi, dovrà essere consegnata all'amministrazione tutta la documentazione tecnica elencata nell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio e si procederà con le operazioni di collaudo che dovranno concludersi entro 60 giorni dalla data di fine lavori, secondo le modalità e alle condizioni previste nell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio.

ARTICOLO 14 (Obblighi contributivi e retributivi sicurezza nei luoghi di lavoro)

L'appaltatore è tenuto ad osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona vigenti, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, contribuzione e retribuzione dei lavoratori; egli si obbliga altresì ad applicare nei confronti dei propri lavoratori le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi ed integrativi di lavoro applicabili, alla data di assunzione del servizio, alla categoria e nella località di svolgimento dell'attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

In caso di inadempienza contributiva o retributiva, l'amministrazione applicherà quanto previsto dall'art. 30 commi 5 e 6 del D.Lgs. 50/16.

L'appaltatore si obbliga altresì al rispetto, verso i propri lavoratori, di tutti gli adempimenti in materia di igiene, sicurezza, infortunistica, assumendo, a proprio carico, tutti i relativi oneri e spese. In particolare, l'appaltatore si impegna a rispettare, nell'esecuzione delle obbligazioni derivanti dal

presente appalto, le disposizioni di cui al D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i.. Con riferimento all'art. 26 comma 3 del citato D.Lgs n. 81/2008 e in relazione alle modalità di svolgimento dell'appalto, viene dato atto che sono stati rilevati rischi da interferenza, come evidenziato nel D.U.V.R.I. (documento unico di valutazione dei rischi da interferenza) – Allegato ___ all'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio; nel citato documento è stato quantificato il costo della sicurezza, ritenuto congruo pari ad € __.000,00/annui – non soggetti a ribasso, che l'amministrazione deve corrispondere all'appaltatore. Nell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio vengono fissate le modalità di aggiornamento di detto ultimo costo, a partire dal secondo anno contrattuale.

La valutazione dei rischi specifici propri dell'impresa dell'appaltatore, i cui costi derivanti si intendono un onere a carico del medesimo, è contenuta nel Piano di Sicurezza, presentato e registrato con prot. _____ in data _____, qui richiamato, quale parte integrante e sostanziale del presente contratto anche se ad esso non materialmente allegato.

Per quanto non espressamente previsto nel presente articolo, si richiamano in contenuti dell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio.

ARTICOLO 15 (Cauzione definitiva e altre garanzie)

L'appaltatore, a garanzia degli impegni assunti con il presente contratto, ha costituito, ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. 50/16, cauzione definitiva dell'importo di € _____ (cifre e lettere), a mezzo di fideiussione bancaria/assicurativa – polizza n. _____ in data _____ - compagnia/istituto _____.

Tale cauzione sarà svincolata a termini di legge secondo quanto previsto dal comma 5 del citato art. 103 del D.Lgs. 50/16.

Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell'appaltatore, l'amministrazione avrà diritto di valersi, di propria autorità, della suddetta cauzione. In tal caso, è fatto obbligo all'appaltatore di reintegrare la cauzione medesima, in tutto o in parte, nel termine che gli sarà prefissato da parte dell'amministrazione stessa.

Per detta garanzia, vengono fissate le modalità di aggiornamento del relativo importo nell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio.

Ai sensi del comma 7 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/16, l'appaltatore/l'esecutore degli interventi richiamati all'art. 11 del presente contratto ha stipulato polizza assicurativa n. _____ in data _____ compagnia/_____, avente copertura per eventuali danni subiti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale degli impianti ed opere anche preesistenti, per l'importo di € 1.500.000,00 (cifre e lettere) e che prevede come massimale contro la responsabilità civile verso terzi l'importo di € 5.000.000,00 (cifre e lettere).

La polizza assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

A far data dall'assunzione del servizio ovvero alla data del _____ l'appaltatore ha stipulato inoltre una polizza assicurativa che tiene indenne l'amministrazione da tutti i rischi derivanti dallo svolgimento del servizio per una somma assicurata pari ad € 2.000.000,00 (cifre e lettere) e che prevede una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi sempre derivanti dall'esecuzione del servizio con un massimale pari ad € 5.000.000,00; detta polizza dovrà essere mantenuta per tutta la durata del servizio.

Per quest'ultima polizza, vengono fissate le modalità di aggiornamento dei relativi massimali nell'art. 30 del ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio speciale d'appalto.

ARTICOLO 16 (Responsabilità dell'appaltatore)

Fatto salvo quanto previsto dal precedente articolo in materia di garanzie, l'appaltatore è comunque responsabile sotto il profilo civile e penale per qualsiasi danno a cose e persone possa derivare in relazione agli obblighi assunti con il presente appalto, restando a suo esclusivo carico qualsiasi risarcimento.

Resta pertanto ferma l'intera responsabilità dell'appaltatore per i danni a cose e persone, coperti o non coperti da assicurazione e/o per danni eccedenti i massimali assicurati dalle polizze di cui al precedente art. 13.

E' di esclusiva competenza e spettanza dell'appaltatore l'adozione di tutti i mezzi opportuni per evitare danni a cose e persone; l'amministrazione viene pertanto esonerata da ogni responsabilità, anche verso terzi, per infortuni e danni che possono verificarsi in dipendenza dello svolgimento del presente servizio anche da parte degli eventuali subappaltatori.

ARTICOLO 17 (Penali)

In aggiunta alle penali previste dagli articoli ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, riguardanti il mancato rispetto dei termini per la riparazione dei guasti, accensione e spegnimento impianti, nonché per il mancato rispetto dei termini per l'ultimazione degli interventi proposti, viene prevista una penale per il mancato rispetto degli obiettivi di risparmio energetico dichiarati dall'appaltatore in sede di gara, espressi in percentuale rispetto agli anni precedenti.

Consumo in kWh di riferimento riportato nell'Allegato Specifiche Tecniche quantificata in € 0,50 per ogni Kwh/anno di risparmio in meno rispetto a quanto dichiarato, a prescindere dal risparmio energetico riconosciuto dall'AEEG per il rilascio dei titoli di efficienza energetica.

Viene prevista, altresì, un'ulteriore penale, in caso di ritardo del caricamento dati nel data-base del sistema di telecontrollo e di telegestione, oltre il termine previsto nell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, quantificata in € 50,00 per ogni giorno di ritardo rispetto al suddetto termine.

Le modalità di applicazione di dette penali e del loro aggiornamento sono riportati nell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio.

ARTICOLO 18 (Cessione del contratto e subappalto)

Ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/16, il contratto oggetto del presente ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio non può essere ceduto, a pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'art. 106 del medesimo decreto legislativo.

Il subappalto del servizio oggetto del presente ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio è consentito e autorizzato alle condizioni contenute nel richiamato art. 105, nel rispetto di quanto ulteriormente indicato nell'art. 32 del ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio speciale d'appalto.

ARTICOLO 19 (Risoluzione delle controversie)

Per la risoluzione delle controversie sono previsti gli istituti contemplati dagli articoli 205, 206, 207, 208 e 211 del D.Lgs. 50/16 a eccezione dell'arbitrato.

Fatto salvo quanto previsto dall'art. 204 del D.Lgs. 50/16 in materia di competenza del giudice amministrativo, le controversie non risolte diversamente sono deferite al foro giudiziale di _____.

ARTICOLO 20 (Risoluzione del contratto)

Fermo restando quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. 50/16, il presente contratto è risolto di diritto ai sensi dell'art. 1456 cod. civ., nonché dell'art. 1360 cod. civ., previa dichiarazione da comunicarsi all'appaltatore, nei casi contemplati dall'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio.

Viene prevista altresì la risoluzione del contratto in tutti i casi di grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo da parte dell'appaltatore, nell'esecuzione del contratto medesimo, casi riportati, a titolo esemplificativo e non esaustivo, anche nel suddetto art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio. La risoluzione del contratto, a qualsiasi causa dovuta, comporta il pagamento all'appaltatore delle prestazioni del servizio rese (principale ovvero sia gestionale e secondaria ovvero sia lavori di efficientamento), purché regolarmente eseguite, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, compreso il maggiore danno e gli oneri per il nuovo affidamento.

La parte lavori sarà liquidata interamente al netto delle quote annuali già incassate; la quota variabile sarà invece liquidata sulla base del servizio gestione energia effettivamente reso.

In caso di risoluzione del contratto, è fatto obbligo all'appaltatore di garantire la continuità del servizio per il tempo necessario all'amministrazione di affidare la gestione ad altro soggetto e comunque entro il termine perentorio di 3 (tre) mesi.

ARTICOLO 21 (Recesso)

Ai sensi dell'art. ___ dell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio, fatto salvo l'esercizio della revoca del contratto nei casi previsti dalla normativa vigente l'amministrazione, per quanto di proprio interesse, ha diritto di recedere dal presente contratto nei casi di giusta causa e di mutamenti di carattere normativo ed organizzativo, interessanti l'amministrazione, a garanzia della tutela dell'interesse pubblico prevalente.

In tali casi l'amministrazione riconoscerà all'Appaltatrice le prestazioni del servizio rese (principale ovvero sia gestionale e secondaria ovvero sia lavori di efficientamento), purché regolarmente

eseguite, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, compreso il maggiore danno e gli oneri per il nuovo affidamento così come già specificato dal precedente art. 20.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, per giusta causa si intende: quando risulta depositato nei confronti dell'appaltatore un ricorso per dichiarazione di fallimento o risulta depositata una richiesta di scioglimento, liquidazione, o proposta di concordato preventivo o comunque ogni altra istanza proposta ai sensi della Legge Fallimentare che possa rendere incerta l'esecuzione della prestazione da parte dell'appaltatore.

Il recesso da parte dell'amministrazione dovrà riconoscere all'appaltatore le prestazioni del servizio rese (principale e secondaria), purché regolarmente eseguite.

In tutti i casi di recesso, è fatto obbligo all'appaltatore di garantire la continuità del servizio per il tempo necessario all'amministrazione di affidare la gestione ad altro soggetto.

ARTICOLO 22 (Domicilio dell'appaltatore)

A tutti gli effetti del presente contratto, l'appaltatore elegge domicilio presso la sede dell'impresa/Ufficio _____ in _____, via _____ n. ____.

ARTICOLO 23 (Norma di rinvio)

Per quanto non espressamente previsto nel presente contratto, le parti dichiarano di richiamare e sottoscrivere le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia, specialmente quelle in materia di contratti pubblici, il bando e il disciplinare di gara.

ARTICOLO 24 (Spese contrattuali)

Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese inerenti e conseguenti la stipulazione e registrazione del presente contratto.

ARTICOLO 25 (Registrazione)

Ai fini fiscali, si dichiara che i corrispettivi derivanti dall'esecuzione del presente contratto sono soggetti al pagamento dell'IVA, a carico dell'amministrazione, per cui si richiede la registrazione in misura fissa, ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. del 26.04.1986 n. 131, modificato dall'art. 6 del D.L. 30.09.1989 n. 332.

ARTICOLO 26 (Riservatezza)

L'appaltatore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle contenute nei data-base gestionali, di cui venga in possesso e comunque a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'espletamento del servizio.

Tale obbligo si estende a tutti gli impianti originari nonché a quelli realizzati con gli interventi proposti in sede di offerta e non riguarda i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

La responsabilità dell'appaltatore in materia di rispetto degli obblighi di segretezza anzidetti è estesa anche al proprio personale, nonché ai subappaltatori e al personale di quest'ultimi.

In caso di inosservanza, saranno applicate le norme in materia di risoluzione del contratto per grave inadempimento contrattuale così come contenute nell'art. 35 del ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio speciale d'appalto.

ARTICOLO 27 (Tracciabilità dei flussi finanziari)

Pena la nullità assoluta del presente contratto, l'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modifiche ed integrazioni; a tal fine:

- per il pagamento dei corrispettivi derivanti dal presente contratto, in ottemperanza del comma 7 del citato art. 3, dovrà comunicare, sotto la propria responsabilità, gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative al presente contratto, nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi;
- dovrà prevedere nei contratti che saranno sottoscritti con imprese, a qualsiasi titolo interessate a lavori, servizi e forniture, oggetto del presente appalto, in veste ad esempio di subappaltatori e/o subcontraenti, la clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge, a pena di nullità assoluta dei contratti stessi;
- dovrà informare l'amministrazione e la Prefettura di _____, se ha notizia dell'inadempimento degli obblighi di tracciabilità finanziaria da parte dei soggetti di cui al precedente punto;

- dovrà trasmettere copia di tutti i contratti sottoscritti con subappaltatori e/o subcontraenti, a qualsiasi titolo interessati a lavori, servizi e forniture, oggetto del presente appalto, al fine di permettere all'amministrazione di accertare il rispetto delle clausole contrattuali inerenti la tracciabilità da parte di subappaltatori e/o subcontraenti.
- tutti i movimenti finanziari relativi al presente contratto devono essere registrati dall'Appaltatore, subappaltatori e subcontraenti della filiera dell'impresa su conto corrente dedicato alla commessa pubblica e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, salvo le eccezioni previste dal comma 3 dell'art. 3 della medesima legge 136/2010;
- il bonifico bancario o postale deve riportare i seguenti codici CUP (Codice Unico di Progetto) e CIG (Codice Identificativo Gara) del presente contratto:

CUP: B13G16000320004;

CIG: _____;

- la fattura e ogni richiesta di pagamento all'Unione devono riportare i codici CUP e CIG, nonché l'indicazione del conto corrente dedicato su cui effettuare il bonifico;
- l'Appaltatore, i subappaltatori e i subcontraenti della filiera dell'impresa devono comunicare alla stazione appaltante gli estremi identificativi del conto corrente dedicato alle commesse pubbliche, nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate a operare sugli stessi.

ARTICOLO 28 (Controlli e collaudi)

Durante l'esecuzione del presente contratto, l'amministrazione ha facoltà di effettuare controlli e ispezioni, a suo insindacabile giudizio, con o senza preavviso, sempre e comunque alla presenza dell'appaltatore o del suo rappresentante o del responsabile tecnico.

Durante l'esecuzione del contratto verranno effettuati dei collaudi tecnico-amministrativi e impiantistici in corso d'opera, in contraddittorio con l'Appaltatore, da parte del Responsabile del Procedimento e di un collaudatore, quest'ultimo nominato dal Comune a spese dell'Appaltatore, relativamente ai seguenti adempimenti:

- esercizio degli impianti di pubblica illuminazione, di cui al precedente art. 2, lett. a);
- manutenzione ordinaria, programmata - preventiva e straordinaria degli impianti, di cui al precedente art. 2, lett. b);
- servizio di accensione e spegnimento, di cui al precedente art. 2, lett. h);
- mantenimento funzionale degli impianti, di cui al precedente art. 2, lett. i);
- pulizie ed ispezioni periodiche ricomprese nelle manutenzioni ordinarie e straordinarie conservative, di cui al precedente art. 2, lett. m);
- gestione dei guasti, malfunzionamenti e danni ricompresi nelle manutenzioni ordinarie e straordinarie conservative, di cui al precedente art. 2, lett. n).

È previsto, altresì, l'obbligo del collaudo tecnico-amministrativo e impiantistico, in contraddittorio con l'Appaltatore, da parte del Responsabile del Procedimento e di un collaudatore, quest'ultimo nominato dal Comune a spese dell'Appaltatore, alla scadenza dei vari adempimenti previsti dal contratto, quali:

- esercizio degli impianti di pubblica illuminazione (servizio di accensione e spegnimento, mantenimento funzionale degli impianti, gestione dei guasti, malfunzionamenti e danni ricompresi nelle manutenzioni ordinarie e straordinarie conservative, ecc.), di cui al precedente art. 2, lett. a), h), i), n), al termine del contratto (___ anni);
- interventi di adeguamento normativo/messa in sicurezza degli impianti di pubblica illuminazione comunali ad ultimazione dei lavori;
- georeferenziazione degli impianti di pubblica illuminazione e loro implementazione nel SIT dell'amministrazione, di cui al precedente art. 2, lett. i), ad ultimazione dell'intervento;
- progettazione e realizzazione di un sistema di telecontrollo e telegestione degli impianti di pubblica illuminazione, di cui al precedente art. 2, lett. j), ad ultimazione dell'intervento.

L'amministrazione ha altresì facoltà di prendere visione, in qualsiasi momento, dei registri di manutenzione e di tutta la documentazione in genere inerente l'appalto.

Eventuali irregolarità riscontrate rispetto a quanto previsto nell'ALLEGATO Specifiche Tecniche del Servizio e a quanto proposto in sede di gara saranno immediatamente notificate per gli opportuni adempimenti di competenza.

ARTICOLO 29 (Conformità a standard sociali minimi)

L'Appaltatore ha dichiarato che i beni oggetto del presente appalto sono prodotti in conformità con gli standard minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura (da ora in poi "standard") definiti da:

- le otto Convenzioni fondamentali dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL, International Labour Organization – ILO), ossia, le Convenzioni n. 29, 87, 98, 100, 105, 111 e 182;
- la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione di salario minimo;
- la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria);
- la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);
- la *"Dichiarazione Universale dei Diritti Umani"* (approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 10.12.1948);
- art. n. 32 della *"Convenzione sui Diritti del Fanciullo"* (approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 20.11.1989, ratificata in Italia con legge del 27.05.1991 n. 176 *"Ratifica ed esecuzione della Convenzione sui Diritti del Fanciullo, fatta a New York il 20.11.1989"*);
- la legislazione nazionale, vigente nei Paesi ove si svolgono le fasi della catena di fornitura, riguardanti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché la legislazione relativa al lavoro, inclusa quella relativa al salario, all'orario di lavoro e alla sicurezza sociale (previdenza e assistenza).

di essere a conoscenza delle Convenzioni fondamentali dell'ILO, ovvero:

- Lavoro minorile (art. 32 della Convenzione ONU sui Diritti del Fanciullo; Convenzione ILO sull'età minima n. 138; Convenzione ILO sulle forme peggiori di lavoro minorile n. 182);
- Lavoro forzato/schiavitù (Convenzione ILO sul lavoro forzato n. 29 e Convenzione ILO sull'abolizione del lavoro forzato n. 105);
- Discriminazione (Convenzione ILO sull'uguaglianza di retribuzione n. 100 e Convenzione ILO sulla discriminazione impiego e professione n. 111);
- Libertà sindacale e diritto di negoziazione collettiva (Convenzione ILO sulla libertà sindacale e la protezione del diritto sindacale n. 87 e Convenzione ILO sul diritto di organizzazione e di negoziazione collettiva n. 98).

ARTICOLO 30 (Trattamento dei dati personali)

L'amministrazione, ai sensi dell'art. 11, comma 1 del D.Lgs. 30 giugno 2003 n.196 "Codice in materia di protezione dei dati personali", informa l'appaltatore che tutti i dati contenuti nel presente contratto e da esso derivanti saranno raccolti, registrati, organizzati e conservati, per le finalità di gestione del contratto, per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti comunali in materia e saranno trattati sia mediante supporto cartaceo che magnetico; l'amministrazione informa altresì l'appaltatore che egli gode dei diritti di cui all'art. 13 del citato decreto legislativo.

Il presente atto, scritto da persona di mia fiducia, occupa pagine intere n. _____, oltre quanto di questa, viene letto alle parti che, approvandolo e confermandolo, lo sottoscrivono con me, dopo avermi dispensato dalla lettura degli allegati, avendo esse affermato di conoscerne il contenuto.

L'APPALTATORE _____

IL COMUNE _____

IL SEGRETARIO _____



energia X bene

ALLEGATO 4

PEF ASSEVERATO

Ttesco S.R.L.

Pag. 1 a 1

via Camillo Golgi 8
24060 Bessimo di Rogno (BG)
Italy
T +39 035 967145_6
F +39 035 967148

società assoggettata ad attività
di direzione e coordinamento da parte di
TIBB IMMOBILIARE srl

p.iva 03863390161
codice fiscale 03863390161

capitale soc. € 20.000,00 i.v.

azienda certificata
ISO 9001
UNI CEI 11352
ESCO ACCREDITATA PRESSO GSE

www.ttesco.it
info@ttesco.it



QUADRO ECONOMICO PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DEL COMUNE DI MAIRANO (BS)

| | | |
|---|----------|--------------------------|
| Costo corpi illuminanti | € | 291.433,00 |
| Costo intervento tipo "B" | € | 32.940,00 |
| Costo intervento tipo "C" | € | 1.008,00 |
| Costo intervento tipo "D" | € | 3.528,00 |
| Costo intervento tipo "E" | € | 1.344,00 |
| Costo intervento tipo "F" | € | 4.320,00 |
| Costo intervento tipo "G" | € | 15.600,00 |
| Costo intervento tipo "H" | € | 966,00 |
| Costo intervento tipo "I" | € | 10.500,00 |
| Costo intervento tipo "L" | € | 3.240,00 |
| Costo intervento tipo "M" | € | 16.128,00 |
| Adeguamento Impianti Elettrici | € | 52.944,00 |
| Opere edili | € | 71.040,00 |
| Nuovi quadri elettrici con armadio stradale | € | 34.560,00 |
| <u>Importo totale investimenti</u> | € | <u>539.551,00</u> |
| Oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza | € | 20.000,00 |
| Imprevisti | € | 8.449,00 |
| Spese tecniche | € | 19.000,00 |
| Spese di procedura da rimborsare alla Stazione Appaltante | € | 13.000,00 |
| Spese di procedura del promotore | € | 15.000,00 |
| <u>Importo totale oneri accessori</u> | € | <u>75.449,00</u> |
| <u>TOTALE GENERALE</u> | € | <u>615.000,00</u> |
| I.V.A. sugli investimenti | 22% € | 114.081,22 |
| I.V.A. sulla riqualificazione urbana | 10% € | 2.100,00 |
| I.V.A. sulla sicurezza | 22% € | 4.400,00 |
| I.V.A. su sugli imprevisti | 22% € | 1.858,78 |
| I.V.A. sulle spese tecniche | 22% € | 4.180,00 |
| I.V.A. sulle spese di procedura del promotore | 22% € | 3.300,00 |
| <u>Totale Iva</u> | € | <u>129.920,00</u> |
| Totale generale intervento Iva compresa | € | <u>744.920,00</u> |

TTESCO s.r.l.
AMMINISTRATORE UNICO

Input del Piano Economico Finanziario per l'Efficientamento Energetico della Rete di Pubblica Illuminazione del Comune di Mairano (Bs)

| | |
|---|-------------------|
| RICAVI - a regime | |
| Canone annuo di concessione | 118.300,00 €/anno |
| Titoli di Efficienza Energetica | 10.000,00 €/anno |
| Durata titoli efficienza energetica | 5,00 anni |
| FONTI FINANZIAMENTO | |
| Capitale proprio (20%) | 153.750,00 € |
| Mutuo impianti | 461.250,00 € |
| MUTUO CHIROGRAFARIO | |
| Importo | 461.250,00 € |
| Tasso Euribor 6 mesi lettera + 525 b.p. | 5,00% |
| Durata mutuo impianti | 10 anni |
| INCREMENTO COSTI ANNUO | |
| Incremento annuo costi operativi | 1.010 |
| AMMORTAMENTI INVESTIMENTI | |
| Durata concessione | 20 anni |
| Anno inizio costruzione | 2017 |
| Durata costruzione | 1 anno |
| Anno fine concessione | 2036 |

| | |
|---|---------------------|
| DATI SINTETICI DI PROGETTO | |
| Potenza installata | 41.273,00 Watt |
| Numero punti luce post intervento | 972,00 pz |
| Numero punti luce oggetto di efficientamento energetico | 928,00 pz |
| Numero punti luce di nuova installazione | 44,00 pz |
| Consumi elettrici annui pre intervento | 591.031,74 kWh/anno |
| Consumi elettrici annui post intervento | 188.943,00 kWh/anno |
| Costo unitario energia elettrica | 0,1904 €/kwh |
| Durata minima led | 70.000,00 Ore |
| Ore di accensione rete illuminazione pubblica | 4.140,00 Ore/anno |
| COSTI GENERALI DI GESTIONE | |
| Energia elettrica | 35.974,75 €/anno |
| Manutenzioni ordinarie | 18.100,00 €/anno |
| Accantonamento Manutenzioni Straordinarie | 7.500,00 €/anno |
| Assicurazione | 2.500,00 €/anno |
| Costi generali di struttura | 9.000,00 €/anno |
| IMPOSTE E TASSE | |
| IRES | 27,90% |
| IRAP | 4,80% |



Cash Flow Efficiamento Energetico della Rete di Pubblica Illuminazione del Comune di Mairano (BS)

| | <u>TOTALE</u> | <u>2017</u> | <u>2018</u> | <u>2019</u> | <u>2020</u> | <u>2021</u> | <u>2022</u> |
|---|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ricavi | | | | | | | |
| Canone di concessione | 2.607.385,08 | 118.300,00 | 119.494,83 | 120.701,73 | 121.920,82 | 123.152,22 | 124.396,05 |
| TEE | 50.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0 |
| Totale ricavi | <u>2.657.385,08</u> | <u>128.300,00</u> | <u>129.494,83</u> | <u>130.701,73</u> | <u>131.920,82</u> | <u>133.152,22</u> | <u>124.396,05</u> |
| Costi | | | | | | | |
| Costi di gestione e manutenzione | 398.932,12 | 18.100,00 | 18.282,81 | 18.467,47 | 18.653,99 | 18.842,39 | 19.032,70 |
| Costi di approvvigionamento energia elettrica | 792.899,57 | 35.974,75 | 36.338,09 | 36.705,11 | 37.075,83 | 37.450,29 | 37.828,54 |
| Accantonamento Manutenzioni Straordinarie | 165.303,37 | 7.500,00 | 7.575,75 | 7.652,27 | 7.729,55 | 7.807,62 | 7.886,48 |
| Assicurazione | 55.101,12 | 2.500,00 | 2.525,25 | 2.550,76 | 2.576,52 | 2.602,54 | 2.628,83 |
| Oneri finanziari | 126.843,75 | 23.062,50 | 20.756,25 | 18.450,00 | 16.143,75 | 13.837,50 | 11.531,25 |
| Costi generali di struttura | 198.364,04 | 9.000,00 | 9.090,90 | 9.182,72 | 9.275,46 | 9.369,15 | 9.463,77 |
| Totale costi | <u>1.737.443,97</u> | <u>96.137,25</u> | <u>94.569,05</u> | <u>93.008,31</u> | <u>91.455,10</u> | <u>89.909,50</u> | <u>88.371,57</u> |
| Margine operativo lordo | 919.941,11 | 32.162,75 | 34.925,78 | 37.693,42 | 40.465,71 | 43.242,72 | 36.024,48 |
| Ammortamenti | 615.000,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 |
| Reddito operativo lordo | <u>304.941,11</u> | <u>1.412,75</u> | <u>4.175,78</u> | <u>6.943,42</u> | <u>9.715,71</u> | <u>12.492,72</u> | <u>5.274,48</u> |
| Imposte | 99.715,74 | 461,97 | 1.365,48 | 2.270,50 | 3.177,04 | 4.085,12 | 1.724,76 |
| Reddito netto | <u>205.225,37</u> | <u>950,78</u> | <u>2.810,30</u> | <u>4.672,92</u> | <u>6.538,68</u> | <u>8.407,60</u> | <u>3.549,73</u> |
| Cash flow a servizio del debito | <u>1.507.813,11</u> | <u>40.312,22</u> | <u>46.285,01</u> | <u>52.263,91</u> | <u>58.249,00</u> | <u>64.240,34</u> | <u>56.967,99</u> |
| Liquidità necessaria al rimborso del debito | <u>-461.250,00</u> | <u>-46.125,00</u> | <u>-46.125,00</u> | <u>-46.125,00</u> | <u>-46.125,00</u> | <u>-46.125,00</u> | <u>-46.125,00</u> |
| Progressive Cash Flow | <u>1.046.563,11</u> | <u>5.812,78</u> | <u>160,01</u> | <u>6.138,91</u> | <u>12.124,00</u> | <u>18.115,34</u> | <u>10.842,99</u> |
| EBIT | | 62.725,25 | 63.257,78 | 63.795,68 | 64.339,02 | 64.887,84 | 55.442,21 |
| Ammortamenti | | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 |
| Imposte figurative | | 461,97 | 1.365,48 | 2.270,50 | 3.177,04 | 4.085,12 | 1.724,76 |
| Δ Investimenti | | -615.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Flusso di cassa disponibile | | -521.986,72 | 92.642,30 | 92.275,18 | 91.911,98 | 91.552,72 | 84.467,45 |
| Indicatori di redditività | | | | | | | |
| Tir di progetto | | 15,80% | | | | | |
| Van di progetto | | € 498.987,58 | | | | | |



Cash Flow Efficiamento Energetico della Rete di Pubblica Illuminazione del Comune di Mairano (BS)

| | <u>2023</u> | <u>2024</u> | <u>2025</u> | <u>2026</u> | <u>2027</u> | <u>2028</u> |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ricavi | | | | | | |
| Canone di concessione | 125.652,45 | 126.921,54 | 128.203,45 | 129.498,31 | 130.806,24 | 132.127,38 |
| TEE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale ricavi | <u>125.652,45</u> | <u>126.921,54</u> | <u>128.203,45</u> | <u>129.498,31</u> | <u>130.806,24</u> | <u>132.127,38</u> |
| Costi | | | | | | |
| Costi di gestione e manutenzione | 19.224,93 | 19.419,10 | 19.615,24 | 19.813,35 | 20.013,46 | 20.215,60 |
| Costi di approvvigionamento energia elettrica | 38.210,61 | 38.596,54 | 38.986,36 | 39.380,13 | 39.777,86 | 40.179,62 |
| Accantonamento Manutenzioni Straordinarie | 7.966,13 | 8.046,59 | 8.127,86 | 8.209,95 | 8.292,87 | 8.376,63 |
| Assicurazione | 2.655,38 | 2.682,20 | 2.709,29 | 2.736,65 | 2.764,29 | 2.792,21 |
| Oneri finanziari | 9.225,00 | 6.918,75 | 4.612,50 | 2.306,25 | 0 | 0 |
| Costi generali di struttura | 9.559,36 | 9.655,91 | 9.753,43 | 9.851,94 | 9.951,45 | 10.051,96 |
| Totale costi | <u>86.841,41</u> | <u>85.319,09</u> | <u>83.804,68</u> | <u>82.298,27</u> | <u>80.799,94</u> | <u>81.616,02</u> |
| Margine operativo lordo | 38.811,04 | 41.602,46 | 44.398,77 | 47.200,04 | 50.006,30 | 50.511,36 |
| Ammortamenti | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 |
| Reddito operativo lordo | <u>8.061,04</u> | <u>10.852,46</u> | <u>13.648,77</u> | <u>16.450,04</u> | <u>19.256,30</u> | <u>19.761,36</u> |
| Imposte | 2.635,96 | 3.548,75 | 4.463,15 | 5.379,16 | 6.296,81 | 6.461,97 |
| Reddito netto | <u>5.425,08</u> | <u>7.303,70</u> | <u>9.185,62</u> | <u>11.070,87</u> | <u>12.959,49</u> | <u>13.299,40</u> |
| Cash flow | 62.972,00 | 68.982,46 | 74.999,42 | 81.022,95 | 87.053,11 | 87.723,33 |
| Liquidità a servizio del debito | 46.125,00 | 46.125,00 | 46.125,00 | 46.125,00 | 0 | 0 |
| Progressive Cash Flow | 16.847,00 | 22.857,46 | 28.874,42 | 34.897,95 | 87.053,11 | 87.723,33 |
| EBIT | 56.002,18 | 56.567,80 | 57.139,13 | 57.716,24 | 58.299,17 | 58.887,99 |
| Ammortamenti | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 |
| Imposte figurative | 2.635,96 | 3.548,75 | 4.463,15 | 5.379,16 | 6.296,81 | 6.461,97 |
| Δ Investimenti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Flusso di cassa disponibile | 84.116,21 | 83.769,04 | 83.425,98 | 83.087,08 | 82.752,36 | 83.176,03 |

TTESCO S.r.l.
AMMINISTRATORE UNICO

Cash Flow Efficiamento Energetico della Rete di Pubblica Illuminazione del Comune di Mairano (BS)

| | <u>2029</u> | <u>2030</u> | <u>2031</u> | <u>2032</u> | <u>2033</u> | <u>2034</u> | <u>2035</u> | <u>2036</u> |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ricavi | | | | | | | | |
| Canone di concessione | 133.461,87 | 134.809,83 | 136.171,41 | 137.546,74 | 138.935,97 | 140.339,22 | 141.756,64 | 143.188,39 |
| TEE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <u>Totale ricavi</u> | <u>133.461,87</u> | <u>134.809,83</u> | <u>136.171,41</u> | <u>137.546,74</u> | <u>138.935,97</u> | <u>140.339,22</u> | <u>141.756,64</u> | <u>143.188,39</u> |
| Costi | | | | | | | | |
| Costi di gestione e manutenzione | 20.419,78 | 20.626,02 | 20.834,34 | 21.044,77 | 21.257,32 | 21.472,02 | 21.688,89 | 21.907,94 |
| Costi di approvvigionamento energia elettrica | 40.585,43 | 40.995,35 | 41.409,40 | 41.827,64 | 42.250,09 | 42.676,82 | 43.107,86 | 43.543,25 |
| Accantonamento Manutenzioni Straordinarie | 8.461,23 | 8.546,69 | 8.633,01 | 8.720,21 | 8.808,28 | 8.897,25 | 8.987,11 | 9.077,88 |
| Assicurazione | 2.820,41 | 2.848,90 | 2.877,67 | 2.906,74 | 2.936,09 | 2.965,75 | 2.995,70 | 3.025,96 |
| Oneri finanziari | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Costi generali di struttura | 10.153,48 | 10.256,03 | 10.359,62 | 10.464,25 | 10.569,94 | 10.676,69 | 10.784,53 | 10.893,45 |
| <u>Totale costi</u> | <u>82.440,34</u> | <u>83.272,99</u> | <u>84.114,04</u> | <u>84.963,60</u> | <u>85.821,73</u> | <u>86.688,53</u> | <u>87.564,08</u> | <u>88.448,48</u> |
| Margine operativo lordo | 51.021,53 | 51.536,84 | 52.057,37 | 52.583,15 | 53.114,24 | 53.650,69 | 54.192,56 | 54.739,91 |
| Ammortamenti | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 |
| Reddito operativo lordo | <u>20.271,53</u> | <u>20.786,84</u> | <u>21.307,37</u> | <u>21.833,15</u> | <u>22.364,24</u> | <u>22.900,69</u> | <u>23.442,56</u> | <u>23.989,91</u> |
| Imposte | 6.628,79 | 6.797,30 | 6.967,51 | 7.139,44 | 7.313,11 | 7.488,53 | 7.665,72 | 7.844,70 |
| Reddito netto | <u>13.642,74</u> | <u>13.989,55</u> | <u>14.339,86</u> | <u>14.693,71</u> | <u>15.051,13</u> | <u>15.412,16</u> | <u>15.776,84</u> | <u>16.145,21</u> |
| Cash flow | 88.400,32 | 89.084,14 | 89.774,88 | 90.472,59 | 91.177,34 | 91.889,22 | 92.608,28 | 93.334,61 |
| Liquidità a servizio del debito | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Progressive Cash Flow | 88.400,32 | 89.084,14 | 89.774,88 | 90.472,59 | 91.177,34 | 91.889,22 | 92.608,28 | 93.334,61 |
| EBIT | 59.482,76 | 60.083,54 | 60.690,38 | 61.303,35 | 61.922,52 | 62.547,94 | 63.179,67 | 63.817,78 |
| Ammortamenti | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 | 30.750,00 |
| Imposte figurative | 6.628,79 | 6.797,30 | 6.967,51 | 7.139,44 | 7.313,11 | 7.488,53 | 7.665,72 | 7.844,70 |
| Δ Investimenti | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Flusso di cassa disponibile | 83.603,97 | 84.036,24 | 84.472,87 | 84.913,92 | 85.359,41 | 85.809,41 | 86.263,95 | 86.723,08 |

TTESCO S.R.L.
AMMINISTRATORE UNICO

