



INDICE

1	TITOLO E SINTESI DEL PROGETTO	2
1.1	Informazioni generali.....	2
1.2	Dimostratività	2
2	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE	3
3	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	4
4	CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO	5
4.1	Dati generali.....	5
4.2	Fornitura energia elettrica	5
4.3	Riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti.....	5
4.4	Compatibilità con l'impianto esistente	5
4.5	Esclusioni e limiti di fornitura	5
5	CLASSIFICAZIONE DELLE AREE.....	6
5.1	Premessa	6
5.2	Dettaglio classificazioni.....	6
5.3	Note di completamento	6
5.4	Prescrizioni per l'utilizzo dei cavi CPR	6
6	DESCRIZIONE DELLE TECNICHE DI INSTALLAZIONE	8
6.1	Premessa	8
6.2	Prescrizioni generali	8
6.3	Prescrizioni per la scelta delle tipologie di cavo	9
6.4	Prescrizioni per il coordinamento delle protezioni contro i contatti indiretti.....	9
6.5	Protezione mediante doppio isolamento	9
7	DESCRIZIONE IMPIANTI	10
7.1	Premessa	10
7.2	Prelievo energia / linea di alimentazione / quadri elettrici.....	10
7.3	Condutture principali e terminali (nuove tratte).....	10
7.4	Impianto di illuminazione pubblica	10
7.5	Dichiarazione di conformità per impianti adeguati o di nuova installazione	11
8	DISEGNI D'IMPIANTO.....	12
8.1	Schemi elettrici	12
8.2	Planimetrie	12
9	ALLEGATI	14
9.1	Tabelle riepilogative	14



1 TITOLO E SINTESI DEL PROGETTO

1.1 Informazioni generali

Titolarità del progetto:

Il presente elaborato viene presentato dal Comune di Tortona in collaborazione con il suddetto studio tecnico TCL, incaricato di attuare il programma di efficienza energetica su alcune vie degli impianti di illuminazione pubblica comunali.

Abstract del progetto:

Il presente progetto ha lo scopo di migliorare ed ammodernare la rete di illuminazione pubblica del Comune di Tortona.

L'opera verrà realizzata sostituendo i punti luce esistenti con dei proiettori di nuovo tipo con sorgente LED dotati di regolatore di flusso.

Contestualmente alla sostituzione dei corpi illuminanti verrà sostituita la linea di alimentazione presente all'interno del palo e realizzata una nuova muffola di giunzione.

Il progetto assolve alle esigenze di qualità ambientale espresse nei criteri ambientali minimi adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Decreto 11 ottobre 2017 (Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione ovvero Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP). Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici) e altri decreti collegati (Vedere paragrafo elenco leggi).

Nello specifico, gli impianti ed i prodotti impiegati che costituiscono oltre il 50% dell'intero investimento posto a base d'asta, rispondono ai dettami del decreto ministeriale in oggetto anche in ottemperanza dell'art. 34, comma 1 e 2 del D.lg. n. 50/2016.

La presente opera ha inoltre come scopo la riduzione di emissioni di CO₂ e dei consumi energetici così come riportato nelle tabelle di calcolo presenti nell'allegato 1b.

1.2 Dimostratività

Gli aspetti tecnologici salienti della presente opera sono il raggiungimento di un miglioramento dell'efficienza degli impianti di illuminazione pubblica e la relativa diminuzione di emissioni di CO₂.

Il progetto è riproducibile per altri ambiti realizzando come prima cosa un rilievo dello stato di fatto dei punti luce, una verifica illuminotecnica ed infine scegliendo un tipo di corpo illuminante idoneo.



2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE

Gli impianti di illuminazione pubblica del Comune di Tortona, ed in particolar modo quelli relativi ai perimetri di intervento, sono composti da armature stradali del tipo SAP senza regolazione di flusso.

Quasi tutti i corpi illuminanti si trovano installati su pali ad un'altezza di 8 metri.

Lo stato di conservazione degli impianti risulta buono, pertanto pali e supporti non saranno oggetto di modifiche o sostituzione.

Sarà invece oggetto di sostituzione la linea di alimentazione presente all'interno del palo stesso e la realizzazione di una nuova muffola di giunzione stagna.

Tutti i dati relativi ai punti luce oggetto di intervento si trovano nell' allegato "1b", in particolare nel file sono presenti:

- Consumo calcolato di energia elettrica ante e post-intervento
- Risparmio complessivo di energia elettrica connesso all'intervento
- Caratteristiche di idoneità rispetto ai CAM
- Emissioni di CO₂, Nox e PM10 calcolata ante e post-intervento
- Tempo di ritorno semplice

I corpi illuminanti di nuova installazione saranno conformi alla LR in materia di inquinamento luminoso in quanto:

- Sono stati rispettati i valori massimi ammessi di distribuzione dell'intensità luminosa massima per $V \geq 90^\circ$;
- Saranno utilizzati apparecchi illuminanti appartenenti al gruppo RG0 o RG1 così come definiti dalla Norma CEI EN 62471;
- Saranno rispettati i valori massimi ammessi per la temperatura di colore correlata;
- I corpi illuminanti saranno dotati di orologi astronomici o altra strumentazione equivalente, in grado di garantire un orario di accensione e spegnimento conforme alla normativa vigente;
- Sarà rispettato lo scostamento massimo dei parametri illuminotecnici (luminanza media mantenuta-illuminamento medio mantenuto) dai livelli minimi richiesti;
- Saranno rispettati i requisiti richiesti dalla norma tecnica UNI 11630 per la realizzazione del progetto illuminotecnico



3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la sostituzione di alcuni apparecchi identificati nel computo metrico estimativo allegato ormai obsoleti mediante l'installazione di nuove armature stradali dotate di tecnologia led. L'elaborato non verrà realizzato con tecnologia BIM ma si provvederà ad una progettazione del tipo tradizionale.

I punti luce oggetti di sostituzione sono indicati sulle planimetrie allegate e sono suddivisi per perimetro di pertinenza.

Le apparecchiature inserite hanno pesi e posizioni tali per cui il fissaggio nel rispetto delle schede tecniche di riferimento soddisfa ampiamente i dettami delle NTC2018 (D.M. 17 gennaio 2018: Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni». (GU n.42 del 20-2-2018 - Suppl. Ordinario n. 8).

Il progetto assolve alle esigenze di qualità ambientale espresse nei criteri ambientali minimi adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Decreto 11 ottobre 2017 (Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione ovvero Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP). Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici) e altri decreti collegati (Vedere paragrafo elenco leggi).

Nello specifico, gli impianti ed i prodotti impiegati che costituiscono oltre il 50% dell'intero investimento posto a base d'asta, rispondono ai dettami del decreto ministeriale in oggetto anche in ottemperanza dell'art. 34, comma 1 e 2 del D.lg. n. 50/2016.



4 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO

Il gestore dell'impianto ha comunicato i seguenti dati:

4.1 Dati generali

Area interessata dal progetto: Illuminazione pubblica .

Destinazione d'uso degli ambienti: Vedere i disegni di impianto.

Condizioni ambientali: Temperatura e umidità relativa normali sia all'interno che all'esterno.

Temperatura ambiente nominale: 30 °C.

Altezza sul livello del mare: < 1000 m

4.2 Fornitura energia elettrica

Potenza impegnata contrattuale: ≤ 30 kW

Tensione di consegna dell'energia: 400/230 V 50 Hz, trifase e neutro.

Corrente di cortocircuito massima nel PdC (CeI 0-21 art. 5.1.3):

Corrente di c.to c.to trifase: 10 kA

Corrente di c.to c.to monofase: 6 kA

Esercizio del neutro: TT.

4.3 Riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti

Non considerato in quanto l'impianto è di nuova installazione.

4.4 Compatibilità con l'impianto esistente

Non considerato in quanto l'impianto è di nuova installazione.

4.5 Esclusioni e limiti di fornitura

Esclusioni: Sono esclusi dalle valutazioni del presente documento, in quanto non rientranti nell'ambito di applicazione della D.M. 37/08, gli equipaggiamenti elettrici installati a bordo delle macchine, degli utensili e degli apparecchi elettrici in genere. Il limite di fornitura per tali impianti è la morsettiera di ingresso linea del quadro di macchina oppure la presa a spina appositamente predisposta.

Limiti di fornitura: Non rientra nell'ambito del presente documento tutto quanto non espressamente citato nel capitolo della descrizione impianti.

Inoltre, sono esplicitamente esclusi:

Gli impianti elettronici in genere (telefono, antifurto, trasmissione dati, ecc);

In particolare, si evidenzia che la parte termotecnica curerà la scelta e garantirà l'idoneità rispetto al luogo di installazione delle apparecchiature elettro-idrauliche di sua fornitura (pompe, termostati, bruciatore, ecc.).



5 CLASSIFICAZIONE DELLE AREE

5.1 Premessa

Il gestore dell'impianto ha comunicato le destinazioni d'uso dei vari ambienti in cui è suddivisa l'area interessata dal progetto. In conseguenza di tali utilizzi, la classificazione delle aree ai fini della realizzazione degli impianti elettrici è esposta nella tabella successiva.

5.2 Dettaglio classificazioni

Area	Classificazione	Grado di protezione	Classe di reazione al fuoco dei cavi
Aree esterne	Classificazione come ambiente ordinario. Si applicano le prescrizioni generali della norma CEI 64-8 e quelle specifiche del capitolo 714 della norma stessa. Inoltre, si applicano le prescrizioni aggiuntive per ambienti ordinari di tipo industriale riportate nel capitolo "prescrizioni specifiche" della presente relazione.	IP65	Eca

5.3 Note di completamento

Di seguito vengono riportate alcune note e considerazioni a completamento delle classificazioni sopra esposte.

5.4 Prescrizioni per l'utilizzo dei cavi CPR

Le classi di reazione al fuoco sono identificate con le lettere dell'alfabeto secondo il seguente prospetto:

Aca	B1ca	B2ca	Cca	Dca	Eca	Fca
-----	------	------	-----	-----	-----	-----

+ Prestazioni elevate

Prestazioni basse -

In base al regolamento CPR (norma CEI-UNEL 35016) e con riferimento alla norma CEI 64-8 sezione 527 e sezione 751, i tipi di cavo da utilizzare sono i seguenti:

Classe di reazione al fuoco	Esempi di cavi CPR per energia. (Per cavi segnale vedere nota 1)	Luoghi dove sono richiesti cavi con la classe di reazione al fuoco indicata nella prima colonna
Eca	H07V-K (unipolari) H07RN-F (multipolari)	Luoghi ordinari
Cca-s3,d1,a3	FG16(O)R16 0.6/1 kV (uni/multipolari) FS17 450/750 V (unipolari)	Luoghi marci di tipo B (art. 751.03.3) Luoghi marci di tipo C (art. 751.03.4)
Cca-s1b,d1,a1	FG16(O)M16 0.6/1 kV (uni/multipolari) FG17 450/750 V (unipolari) H07Z1-K type 2 (unipolari)	Luoghi marci di tipo A (art. 751.03.2)
B2ca-s1a,d1,a1	FG18(O)M16 0.6/1 kV FG18(O)M18 0.6/1 kV	Per il momento, le norme impianti non richiedono cavi con questa classe di reazione al fuoco
B2ca-s1a,d1,a1	FTG18(O)M16 0.6/1 kV (energia)	Luoghi ove è richiesta la resistenza al fuoco



Cavi resistenti al fuoco di energia		
Cca-s1b,d1,a1 Altri cavi resistenti al fuoco	FG29O(H)M16 100/100V per sistemi di rivelazione d'incendio FTE29O(H)M16 100/100V per sistemi evac	Luoghi ove è richiesta la resistenza al fuoco

Legenda:

Cca, Eca: Classificazione principale del cavo (dalla lettera A alla lettera F con prestazione decrescente)

"s": Produzione e opacità dei fumi (Smoke)

"d": Gocciolamento di particelle infiammate (Droplets)

"a": Acidità e conduttività elettrica dei fumi (Acidity)

Nota 1: le prescrizioni del regolamento CPR vanno applicate anche ai cavi di segnale e affini. Pertanto, dovranno essere scelti ed installati cavi aventi la classe di reazione al fuoco minima indicata al precedente capitolo.

Il progettista incaricato
Per. Ind. Luca Gaffuri





6 DESCRIZIONE DELLE TECNICHE DI INSTALLAZIONE

6.1 Premessa

Per tutto quanto non specificato in questo paragrafo si rimanda al concetto di “regola dell’arte” così come indicato nella Legge 01/03/1968 n° 186 e nel D.M. n°37 del 22/01/08.

6.2 Prescrizioni generali

Grado di protezione: Tutti i componenti dell’impianto che nel funzionamento ordinario possono produrre archi, scintille o superare le temperature superficiali ammesse, saranno racchiusi in custodie aventi il grado di protezione minimo che risulta dalla classificazione delle aree precedentemente esposta.

- Tubi rigidi in pvc serie pesante, conformi alle Norme CEI 23.8 e varianti, tabella UNEL 37118-72, autoestinguenti, posati a vista, con gli accessori necessari per ottenere il grado di protezione minimo richiesto,

Giunzioni: Le giunzioni saranno realizzate esclusivamente in scatola di derivazione, utilizzando morsettiere di derivazione unipolari a più vie con viti imperdibili e fori di ingresso con invito conico, conformi alle norme CEI 23-209 e 23-21.

Sigle identificative: Ogni cavo posato dovrà essere identificato con la sigla assegnata sul corrispondente schema elettrico. Il contrassegno sarà applicato in ogni scatola di derivazione/smistamento ed in ogni punto del percorso ove vi sia la necessità di distinguere e manipolare cavi facenti parti di circuiti diversi.

Colorazioni cavi unipolari: L’identificazione dei cavi tramite colore prevede l’uso tassativo del blu chiaro per il neutro e del giallo-verde per i conduttori di protezione. Per la scelta dei colori identificativi dei cavi unipolari senza guaina si farà riferimento alla tabella Unel 00722.

Prese a spina di tipo domestico: L’installazione di questo tipo di prese è permessa solo in ambienti civili o ambienti industriali che non presentano condizioni di utilizzo gravose.

Per questo tipo di presa a spina si chiede di utilizzare il tipo a poli allineati "bipasso" (ovvero adatto per spine con passo 19 o 26 mm) con portata massima 16 A da inserire su circuiti monofase a 230 V. È ammesso l’uso di altri standards (es. Unel/Schuko) solo se espressamente richiesto dal committente.

Apparecchi illuminanti: Se il circuito luce è protetto da interruttori con taratura superiore a 16 A, è richiesta l’installazione di un fusibile di protezione in ogni apparecchio alimentato.

Quadri elettrici: I quadri elettrici saranno realizzati in conformità alla norma di riferimento indicata sul corrispondente schema elettrico e dovranno essere accompagnati dalla dichiarazione di rispondenza alle normative rilasciata dal costruttore dell’apparecchiatura. Si segnala Inoltre:

- i conduttori di cablaggio dovranno essere sempre alloggiati in canalette portacavi;
- ogni conduttore ed ogni apparecchiatura dovrà essere identificato in modo univoco, facendo riferimento allo schema elettrico;
- per ogni apparecchiatura dovrà essere indicata la funzione svolta, facendo riferimento alla descrizione riportata sullo schema elettrico;
- se è richiesta la morsettiera, questa dovrà essere formata dagli appositi morsetti componibili adatti al fissaggio su guida Din.



6.3 Prescrizioni per la scelta delle tipologie di cavo

Cavi BT: Per posa in canale/passarella, tubo metallico o interrata saranno utilizzati esclusivamente cavi uni/multipolari con guaina di tipo FG16(O)R16 0.6-1 kV. Per infilaggio in tubi di pvc, posati sottointonaco o a vista all'interno di edifici, potranno essere utilizzati anche cavi unipolari (tipo FS17).

I cavi dovranno essere conformi al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) e alle norme CEI 20-35 e CEI 20-22 per quanto riguarda la non propagazione della fiamma e dell'incendio

6.4 Prescrizioni per il coordinamento delle protezioni contro i contatti indiretti

Circuiti a tensione di rete

L'impianto sarà gestito con il sistema TT. La protezione dai contatti indiretti sarà eseguita con il metodo dell'interruzione automatica dell'alimentazione in caso di guasto, utilizzando relè differenziali ad inserzione diretta od indiretta.

6.5 Protezione mediante doppio isolamento

La protezione dai contatti indiretti può essere eseguita anche con il metodo del doppio isolamento utilizzando componenti e materiali con isolamento doppio o rinforzato. Per quanto riguarda i cavi, si considerano a doppio isolamento i cavi isolati per tensione superiore di un gradino rispetto alla tensione di esercizio. Nel caso specifico, essendo la tensione di esercizio pari a 400-230 V, si utilizzeranno cavi isolati per tensioni U_0/U non inferiore a 0.45/0.75 kV.



7 DESCRIZIONE IMPIANTI

7.1 Premessa

Rimandando ai disegni allegati per maggiori dettagli e precisazioni, saranno realizzate le seguenti opere (Non rientra nelle competenze del presente progetto tutto quanto non esplicitamente indicato in questo capitolo).

7.2 Prelievo energia / linea di alimentazione / quadri elettrici

Subito a valle del punto di consegna energia da, parte della società erogatrice verrà installato un interruttore magnetotermico in custodia a doppio isolamento, per la protezione della linea di alimentazione dell'impianto. Tale linea sarà costituita da un cavo multipolare isolato 0.6/1 kV fino a raggiungere il quadro generale.

Lo smistamento dei vari circuiti che compongono l'impianto sarà realizzato mediante l'installazione di un quadro di distribuzione al quale faranno capo tutti gli impianti installati in quella zona d'intervento, gli adeguamenti si renderanno necessari per i seguenti motivi:

- Vetustità delle apparecchiature installate;
- Grado di usura elevato;
- Mancato coordinamento delle protezioni con le condutture elettriche installate;
- Scollegamento degli impianti esistenti da tratti attualmente gestiti da Enel-x, la volontà dell'amministrazione è quella di ricondurre gli impianti a delle forniture di energia ad essa intestate e di conseguenza gestire gli impianti in proprio;

7.3 Condutture principali e terminali (nuove tratte)

Condutture dorsali all'esterno dell'edificio saranno posate tubazioni di grosso diametro interrate ad almeno 50 cm di profondità (norma CEI 11-17 art. 2.3.11 comma e) e successivamente rinfiuncate in calcestruzzo prima del reinterro.

Cavi di energia presenti: Sono stati utilizzati cavi del tipo FG7(O)R o N1VV-K, tale tipologia di cavi è idonea al luogo d'installazione.

Cavi di energia per nuove tratte: saranno utilizzati cavi del tipo FG16(O)R16.

7.4 Impianto di illuminazione pubblica

Tipologie: Saranno installati apparecchi illuminanti in quantità, tipologie e posizioni tali da garantire un illuminamento adeguato alle necessità dell'ambiente.

Comandi di accensione: Saranno gestiti in ogni zona con un orologio astronomico.

Le principali attività individuata nel corso dei sopralluoghi per l'efficientamento energetico oltre al maggiore comfort visivo sono le seguenti:

- Illuminazione stradale, sostituzione delle sorgenti al Sodio / Joduri metallici con sorgenti Led, il sostegno è da mantenersi;
- Illuminazione delle rotonde, come sopra;
- Illuminazione artistica della facciata del duomo, della chiesa di Santa Maria Assunta e della torre del castello con apparecchi Led aventi la possibilità di un cambio di cromia;
- Illuminazione dei parchi o di tratti di strada attualmente illuminati con lanterne installate su palo o parete, ove possibile per mantenere l'estetica, è prevista la sostituzione della sorgente trasformando l'apparecchio a led, ove invece l'apparecchio è usurato o non risponde ai requisiti dettati dalla legge regionale per il contenimento dell'inquinamento luminoso, è prevista la sostituzione mantenendo in essere il sostegno;
- Illuminazione dei porticati, è prevista la sostituzione della sorgente trasformando l'apparecchio a led;



7.5 Dichiarazione di conformità per impianti adeguati o di nuova installazione

Per tutti gli interventi di adeguamento indicati nei paragrafi precedenti che vanno oltre il concetto di manutenzione ordinaria, l'installatore dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 22/01/2008 n° 37, allegando il presente progetto oltre ai documenti previsti dal suddetto DM.

Il progettista incaricato
Per. Ind. Luca Gaffuri





8 DISEGNI D'IMPIANTO

8.1 Schemi elettrici

Descrizione	N. disegno	Sigla	n° fg	Rev.	F.to
Schema elettrico quadro numero 129	P276-21-001	Q129	5	0	A4
Schema elettrico quadro numero 130	P276-21-002	Q130	5	0	A4

8.2 Planimetrie

Descrizione	N. disegno	Scala	n° fg	Rev.	F.to
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Fracchia Zona 1	P276-21-101	1	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Ribrocchi Zona 1	P276-21-102	2	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Salita Pontida Zona 1	P276-21-103	3	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Piazza Mazzini Zona 1	P276-21-104	4	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via San Rocco Zona 1	P276-21-105	5	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Colombo Zona 1	P276-21-106	6	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Piazza Del Duomo Zona 1	P276-21-107	7	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Piazza De Amicis Zona 1	P276-21-108	8	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Bandello Zona 1	P276-21-109	9	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Piazza Delle Erbe Zona 1	P276-21-110	10	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Passalacqua Zona 1	P276-21-111	11	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Perosi Zona 1	P276-21-112	12	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Guidobono Zona 1	P276-21-113	13	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Corso Leoniero Zona 1	P276-21-114	14	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Puricelli Zona 1	P276-21-115	15	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Vicolo Trinità Zona 2	P276-21-101	1	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Piazza Trinità Zona 2	P276-21-102	2	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Pinto Zona 2	P276-21-103	3	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Schiavi Zona 2	P276-21-104	4	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Vicolo Dell'Arco Zona 2	P276-21-105	5	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Vicolo Rosa Zona 2	P276-21-106	6	1	0	A2L



Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Vicolo Cortazza Zona 2	P276-21-107	7	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Varese Zona 2	P276-21-108	8	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Da Carbonara Zona 2	P276-21-109	9	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Salita Al Salvo Zona 2	P276-21-110	10	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Valenziano Zona 2	P276-21-111	11	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Pernigotti Zona 2	P276-21-112	12	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Danimarca Zona 2	P276-21-113	13	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Piazzetta Leardi Zona 2	P276-21-114	14	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Via Alle Fonti Zona 2	P276-21-115	15	1	0	A2L
Planimetria riqualificazione illuminazione pubblica Vicolo Maiorana Zona 2	P276-21-116	16	1	0	A2L

Il progettista incaricato
Per. Ind. Luca Gaffuri





9 ALLEGATI

9.1 Tabelle riepilogative

Descrizione	N. file	Rev.	F.to
Norme Tecniche	P276-21-2-RT02	0	A4
Piano di Manutenzione	P276-21-3-PM01	0	A4
Elenco Prezzi Unitari	P276-21-4-EPU01	0	A4
Scheda Analisi Prezzi Unitari	P276-21-5-SAP01	0	A4
Computo Metrico Estimativo	P276-21-6-CME01	0	A4
Capitolato speciale ill pubblica	P276-21-7-CS01	0	A4
Programma Lavori	P276-21-9-PL01	0	A4